Radar ad onda guidata

SITRANS LG250

Profibus PA

Sonda di misura coassiale

Istruzioni d'uso • 03/2014

SITRANS

SIEMENS

Safety Guidelines: Warning notices must be observed to ensure personal safety as well as that of others, and to protect the product and the connected equipment. These warning notices are accompanied by a clarification of the level of caution to be observed.

Qualified Personnel: This device/system may only be set up and operated in conjunction with this manual. Qualified personnel are only authorized to install and operate this equipment in accordance with established safety practices and standards.

Unit Repair and Excluded Liability:

- The user is responsible for all changes and repairs made to the device by the user or the user's agent.
- All new components are to be provided by Siemens Milltronics Process Instruments.
- Restrict repair to faulty components only.
- Do not reuse faulty components.

Warning: Cardboard shipping package provides limited humidity and moisture protection. This product can only function properly and safely if it is correctly transported, stored, installed, set up, operated, and maintained.
This product is intended for use in industrial areas. Operation of this equipment in a residential area may cause interference to several frequency based communications.

Note: Always use product in accordance with specifications.

	Disclaimer of Liability
	While we have verified the contents of this manual for agreement with the instrumentation described, variations remain possible. Thus we cannot guarantee full agreement. The contents of this manual are regularly reviewed and corrections are included in subsequent editions. We welcome all suggestions for improvement. Technical data subject to change.

Contact SMPI Technical Publications at the following address:
Technical Publications
Siemens AG
Siemens Milltronics Process Instruments
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: **techpubs.smpi@siemens.com**

European Authorized Representative

Siemens AG
Industry Sector
76181 Karlsruhe
Deutschland

- For a selection of Siemens Milltronics level measurement manuals, go to: **www. siemens.com/processautomation**. Under Process Instrumentation, select *Level Measurement* and then go to the manual archive listed under the product family.
- For a selection of Siemens Milltronics weighing manuals, go to: **www. siemens.com/processautomation**. Under Weighing Technology, select *Continuous Weighing Systems* and then go to the manual archive listed under the product family.

44571-IT-140524

Sommario

44571-IT-140524

Normative di sicurezza per luoghi Ex

Per le applicazioni Ex attenersi alle normative di sicurezza specifiche di questo impiego, che sono parte integrante di questo manuale e accompagnano tutti gli apparecchi omologati Ex.

Finito di stampare: 2014-03-17

44571-IT-140524

1 Il contenuto di questo documento

1.1 Funzione

Queste -Istruzioni d'uso- forniscono le informazioni necessarie al montaggio, al collegamento e alla messa in servizio, nonché importanti indicazioni relative alla manutenzione e all'eliminazione di disturbi. Leggerle perciò prima della messa in servizio e conservarle come parte integrante dell'apparecchio, in un luogo facilmente raggiungibile, accanto allo strumento.

1.2 Documento destinato ai tecnici

Queste -Istruzioni d'uso- sono destinate a personale qualificato, che deve prenderne visione e applicarle.

1.3 Significato dei simboli

Informazioni, consigli, indicazioni
Questo simbolo identifica utili informazioni ausiliarie.

Attenzione: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare disturbi o errori di misura.

Avvertenza: l'inosservanza di questo avvertimento di pericolo può provocare danni alle persone e/o all'apparecchio.

Pericolo: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare gravi lesioni alle persone e/o danni all'apparecchio.

Applicazioni Ex
Questo simbolo identifica le particolari istruzioni per gli impieghi Ex.

● **Elenco**
Questo punto identifica le singole operazioni di un elenco, non soggette ad una sequenza obbligatoria.

→ **Passo operativo**
Questa freccia indica un singolo passo operativo.

1 **Sequenza operativa**
I numeri posti davanti ai passi operativi identificano la sequenza delle singole operazioni.

Smaltimento di batterie
Questo simbolo contrassegna particolari avvertenze per lo smaltimento di batterie e accumulatori.

2 Criteri di sicurezza

2.1 Personale autorizzato

Tutte le operazioni descritte in queste -Istruzioni d'uso- devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e autorizzato dal gestore dell'impianto.

Per l'uso dell'apparecchio indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale necessario.

2.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative

Il SITRANS LG250 è un sensore per la misura continua di livello.

Informazioni dettagliare relative al campo di impiego sono contenute nel capitolo "*Descrizione del prodotto*".

La sicurezza operativa dell'apparecchio è garantita solo da un uso conforme alle normative, secondo le -Istruzioni d'uso- ed eventuali istruzioni aggiuntive.

2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio

Un uso di questo apparecchio non appropriato o non conforme alle normative può provocare rischi funzionali dell'apparecchio, possono per es. verificarsi situazioni di troppo-pieno nel serbatoio o danni a componenti del sistema, causati da montaggio o installazione errati.

2.4 Avvertenze di sicurezza generali

L'apparecchio corrisponde al suo livello tecnologico solo se si rispettano le normali prescrizioni e direttive. Deve essere usato solo in condizioni tecniche perfette e sicure. Il funzionamento esente da disturbi è responsabilità del gestore.

È inoltre compito del gestore garantire, per tutta la durata del funzionamneto, che le necessarie misure di sicurezza corrispondano allo stato attuale delle norme in vigore e rispettino le nuove disposizioni.

L'utente deve inoltre rispettare le normative di sicurezza di queste istruzioni d'uso, gli standard nazionali s'installazione e le vigenti condizioni di sicurezza e di protezione contro gli infortuni.

Interventi non in linea con queste -Istruzioni d'uso- devono essere effettuati solo da personale autorizzato dal costruttore, per ragioni di sicurezza e di garanzia. Sono categoricamente vietate trasformazioni o modifiche arbitrarie.

Occorre inoltre tener conto dei contrassegni e degli avvisi di sicurezza apposti sull'apparecchio.

2.5 Conformità CE

L'apparecchio soddisfa i requisiti di legge della relativa direttiva CE. Con l'apposizione del simbolo CE confermiamo il successo dell'avvenuto collaudo.

La dichiarazione di conformità CE è contenuta nella sezione "Downloads" del nostro sito Internet.

Compatibilità elettromagnetica

Gli apparecchi in esecuzione quadrifilare o Ex-d-ia sono realizzati per l'impiego nel settore industriale. In questo contesto è possibile che si verifichino perturbazioni condotte o irradiate, comuni negli apparecchi della classe A secondo EN 61326-1. Per usare l'apparecchio in un altro settore è necessario garantire la compatibilità elettromagnetica con altri apparecchi, applicando gli accorgimenti idonei.

2.6 Raccomandazioni NAMUR

La NAMUR è l'Associazione d'interesse per la tecnica di controllo di processo nell'industria chimica e farmaceutica in Germania. Le raccomandazioni NAMUR valgono come standard per la strumentazione di campo.

L'apparecchio soddisfa i requisiti stabiliti dalle seguenti raccomandazioni NAMUR:

- NE 21 – compatibilità elettromagnetica di strumenti
- NE 43 - livello segnale per l'informazione di guasto di convertitori di misura
- NE 53 - compatibilità di apparecchi di campo e componenti d'indicazione e di calibrazione
- NE 107 – autosorveglianza e diagnostica di apparecchi di campo

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.namur.de.

2.7 Salvaguardia ambientale

La protezione delle risorse naturali è un compito di assoluta attualità. Abbiamo perciò introdotto un sistema di gestione ambientale, allo scopo di migliorare costantemente la difesa dell'ambiente aziendale. Questo sistema è certificato secondo DIN EN ISO 14001.

Aiutateci a rispettare queste esigenze e attenetevi alle indicazioni di queste -Istruzioni d'uso- per la salvaguardia ambientale:

- Capitolo "*Imballaggio, trasporto e stoccaggio*"
- Capitolo "*Smaltimento*"

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura

Targhetta d'identificazione

La targhetta d'identificazione contiene i principali dati relativi all'identificazione e all'impiego dell'apparecchio:

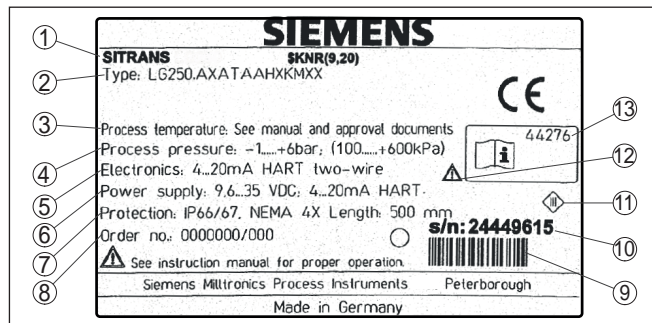



Figura 1: Struttura della targhetta d'identificazione (esempio)

1 *Tipo di apparecchio*
2 *Codice del prodotto*
3 *Temperatura di processo, temperatura ambiente, pressione di processo*
4 *Pressione di processo*
5 *Uscita del segnale elettronica*
6 *Tensione d'alimentazione*
7 *Grado di protezione*
8 *Numero d'ordine*
9 *Codice di identificazione*
10 *Numero di serie dell'apparecchio*
11 *Simbolo per la classe di protezione dell'apparecchio*
12 *Avvertenza a osservare la documentazione dell'apparecchio*
13 *Numero ID documentazione apparecchio*

Campo di applicazione di queste Istruzioni d'uso

Queste -Istruzioni d'uso- valgono per le seguenti esecuzioni di apparecchi:

- Hardware da 1.0.0
- Software da 1.0.0
- Solo per modelli di apparecchio senza qualifica SIL

Esecuzioni

Il modello di unità elettronica è identificabile tramite il codice del prodotto riportato sulla targhetta d'identificazione e sull'elettronica.

- Elettronica standard: tipo FX80PA.-

Materiale fornito

La fornitura comprende:

- Sensore
- Documentazione
  - Queste -Istruzioni d'uso-
  - Certificato di controllo della precisione di misura (opzionale)
  - Istruzioni d'uso "*Tastierino di taratura con display*" (opzionale)
  - Istruzioni supplementari *"Connettore per sensori di misura continua"* - (opzionale)

44571-IT-140524

– "*Normative di sicurezza*" specifiche Ex (per esecuzioni Ex)
– Eventuali ulteriori certificazioni

3.2 Metodo di funzionamento

Campo d'impiego

Il SITRANS LG250 è un sensore di livello con sonda di misura coassiale per la misura continua di livello o d'interfaccia ed è idoneo all'impiego nei liquidi.

Principio di funzionamento - misura di livello

Impulsi a mcroonde ad alta frequenza scorrono lungo una fune d'acciaio o uno stilo e raggiungono la superficie del prodotto, che li riflette. Il tempo d'andata e ritorno degli impulsi viene elaborato dall'apparecchio e fornito come misura di livello.

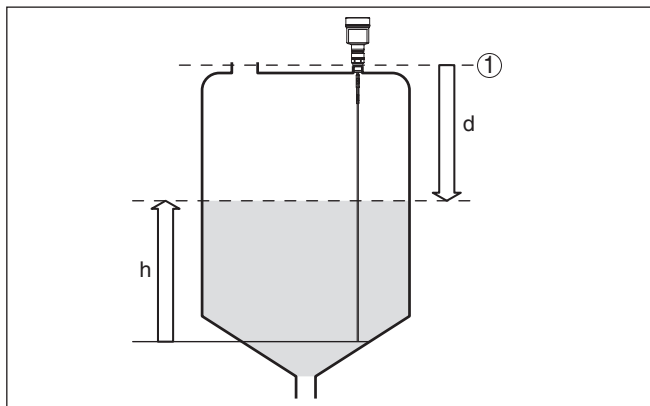



Figura 2: Misura di livello

1 Livello di riferimento (superficie di tenuta dell'attacco di processo)
d Distanza dall'interfaccia
h Altezza - livello

Identificazione dell'estremità della sonda

Per migliorare la sensibilità, la sonda di misura è dotata di un'identificazione dell'estremità della sonda. Questa funzione è molto utile nel caso di prodotti con basso valore di costante dielettrica, come per es. granulati di materia plastica, chip per imballaggio o nei serbatoi con prodotti fluidizzati.

La funzione si attiva all'occorrenza nel caso di costante dielettrica compresa nel range tra 1,5 e 3. Non appena non è più rilevabile alcun eco di livello, viene attivata automaticamente l'identificazione dell'estremità della sonda. La misura viene eseguita in base all'ultimo valore della costante dielettrica calcolato.

La precisione dipende quindi dalla stabilità della costante dielettrica.

L'identificazione dell'estremità della sonda è sempre attiva se si desidera misurare un prodotto con una costante dielettrica inferiore a 1,5. In questo caso la costante dielettrica del prodotto va immessa in maniera fissa. Qui è particolarmente importante una costante dielettrica invariata.

Principio di funzionamento - misura d'interfaccia

Impulsi a microonde ad alta frequenza scorrono lungo una fune d'acciaio o lungo uno stilo, raggiungono la superficie del prodotto, che ne riflette una parte, mentre una parte attraversa il prodotto superiore per essere riflessa una seconda volta dallo strato di separazione. I tempi d'andata e ritorno delle due riflessioni saranno poi eleaborati dall'apparecchio.

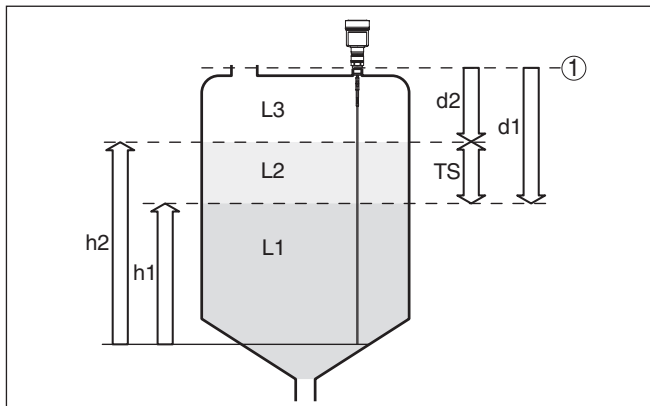



Figura 3: Misura d'interfaccia

1 Livello di riferimento (superficie di tenuta dell'attacco di processo)
d1 Distanza dall'interfaccia
d2 Distanza dal livello
TS Densità del prodotto superiore (d1 - d2)
h1 Altezza - interfaccia
h2 Altezza - livello
L1 Prodotto inferiore
L2 Prodotto superiore
L3 Fase gassosa

Presupposti per la misura d'interfaccia

Prodotto superiore (L2)

- Il prodotto superiore non deve essere conduttivo
- La costante dielettrica del prodotto superiore o l'attuale distanza dall'interfaccia deve essere conosciuta (immissione obbligatoria). Min. costante dielettrica: 1,6. Un elenco delle costanti dielettriche è disponibile sulla nostra homepage: www.siemens.com/sitranslg.
- La composizione del prodotto superiore deve essere stabile, non devono verificarsi variazioni della composizione della miscela
- Il prodotto superiore deve essere omogeneo, nessuna stratificazione all'interno del prodotto
- Spessore minimo del prodotto superiore 50 mm (1.97 in)
- Netta separazione dal prodotto inferiore, fase di emulsione o strato d'humus max. 50 mm (1.97 in)
- Superficie possibilmente non schiumosa

Prodotto inferiore (L1)

- Valore ε_r superiore di 10 a quello del prodotto superiore, meglio se elettricamente conduttivo. Esempio: valore ε_r del prodotto superiore 2, valore minimo ε_r del prodotto inferiore 12

44571-IT-140524

Fase gassosa (L3)

- Aria o miscela gassosa
- Fase gassosa - a seconda dell'applicazione non sempre presente (d2 = 0)

Segnale di uscita

Lo strumento è preimpostato in laboratorio sempre sull'applicazione "*Misura di livello*".

Per la misura d'interfaccia è possibile selezionare il segnale in uscita desiderato nel corso della messa in servizio.

3.3 Imballaggio, trasporto e stoccaggio

Imballaggio

Durante il trasporto l'apparecchio è protetto dall'imballaggio. Un controllo in base a ISO 4180 garantisce il rispetto di tutte le esigenze di trasporto previste.

L'imballaggio degli apparecchi standard è di cartone ecologico e riciclabile. Per le esecuzioni speciali si aggiunge polietilene espanso o sotto forma di pellicola. Smaltire il materiale dell'imballaggio tramite aziende di riciclaggio specializzate.

Trasporto

Per il trasporto è necessario attenersi alle indicazioni relative all'imballaggio di trasporto. Il mancato rispetto può causare danni all'apparecchio.

Ispezione di trasporto

Al ricevimento della merce è necessario verificare immediatamente l'integrità della spedizione ed eventuali danni di trasporto. I danni di trasporto constatati o difetti nascosti devono essere trattati di conseguenza.

Stoccaggio

I colli devono restare chiusi fino al momento del montaggio, rispettando i contrassegni di posizionamento e di stoccaggio applicati esternamente.

Salvo indicazioni diverse, riporre i colli rispettando le seguenti condizioni:

- Non collocarli all'aperto
- Depositarli in un luogo asciutto e privo di polvere
- Non esporli ad agenti aggressivi
- Proteggerli dall'irradiazione solare
- Evitare urti meccanici

Temperatura di trasporto e di stoccaggio

- Temperatura di stoccaggio e di trasporto vedi "*Appendice - Dati tecnici - Condizioni ambientali*"
- Umidità relativa dell'aria 20 … 85%

3.4 Accessori e parti di ricambio

Tastierino di taratura con display

Il tastierino di taratura con display LG Local Display Interface serve per la visualizzazione del valore di misura, la calibrazione e la diagnostica. Può essere inserito nel sensore e rimosso in qualsiasi momento.

Ulteriori informazioni sono disponibili nelle -Istruzioni d'uso- "*LG Local Display Interface*" (ID documento 43838).

Unità esterna d'indicazione e di calibrazione

L'LG Remote Interface è un'unità esterna d'indicazione e di calibrazione per sensori con custodia a una camera e a due camere Ex d.

È idoneo alla visualizzazione del valore di misura e alla calibrazione di sensori ed è collegato al sensore mediante un cavo standard quadrifilare lungo fino a 50 m (164 ft).

Ulteriori informazioni sono disponibili nelle -Istruzioni d'uso- "*LG Remote Interface*".

Unità esterna d'indicazione e di calibrazione con protocollo HART

L'LG Remote Interface offre l'indicazione del valore di misura e consente la parametrizzazione dei sensori con protocollo HART. È inserito nella linea del segnale 4 … 20 mA/HART.

Ulteriori informazioni sono disponibili nelle -Istruzioni d'uso- "*LG Remote Interface*".

DIS-ADAPT

L'adattatore "*DIS-ADAPT*" è un accessorio per sensori con custodia a due camere. Consente il collegamento dell'unità d'indicazione e calibrazione esterna alla custodia del sensore tramite un connettore M12 x .

Ulteriori informazioni sono contenute nelle istruzioni supplementari "*Adattatore DISADAPT*".

Unità elettronica

L'unità elettronica SITRANS Serie LG è un componente sostituibile per i sensori TDR SITRANS Serie LG. È disponibile in numerose esecuzioni idonee alle differenti uscite del segnale.

Ulteriori informazioni sono disponibili nelle -Istruzioni d'uso- "*Unità elettronica SITRANS Serie LG*".

4 Montaggio

4.1 Avvertenze generali

Avvitare

Negli apparecchi con attacco di processo filettato è necessario serrare il dado esagonale con una chiave fissa adeguata. Apertura della chiave v. capitolo "*Dimensioni*".

Attenzione:
Non usate la custodia per avvitare! Serrando a fondo potreste danneggiare il meccanismo di rotazione.

Protezione dall'umidità

Proteggere l'apparecchio dalle infiltrazioni di umidità attuando le seguenti misure:

- utilizzare il cavo consigliato (v. capitolo "*Collegamento all'alimentazione in tensione*")
- serrare bene il pressacavo
- ruotare la custodia in modo che il pressacavo sia rivolto verso il basso
- condurre verso il basso il cavo di collegamento prima del pressacavo

Questo vale soprattutto:

- in caso di montaggio all'aperto
- in ambienti nei quali è prevedibile la presenza di umidità (per es. in seguito a processi di pulizia)
- su serbatoi refrigerati o riscaldati

Cappuccio di protezione

Nelle custodie degli apparecchi con filetti NPT autosigillanti, i collegamenti a vite dei cavi non possono essere avvitati in laboratorio. Per tale ragione, per il trasporto le aperture delle entrate dei cavi sono chiuse con cappucci di protezione rossi.

Prima della messa in servizio, questi cappucci di protezione vanno sostituiti con pressacavi omologati o eventualmente con tappi ciechi idonei.

I pressacavi e i tappi ciechi adeguati sono forniti in dotazione insieme all'apparecchio.

Idoneità alle condizioni di processo

Assicurarsi che tutti i componenti dell'apparecchio coinvolti nel processo siano adeguati alle effettive condizioni di processo.

Tra questi rientrano in particolare:

- Componente attivo di misura
- Attacco di processo
- Guarnizione di processo

Tra le condizioni di processo rientrano in particolare:

- Pressione di processo
- Temperatura di processo
- Caratteristiche chimiche dei prodotti
- Abrasione e influssi meccanici

I dati relativi alle condizioni di processo sono indicati nel capitolo "*Dati tecnici*" e sulla targhetta d'identificazione.

4.2 Indicazioni di montaggio

Posizione di montaggio

La sonda di misura, durante il funzionamento, non deve toccare né strutture interne, né la parete del serbatoio. Se necessario fissate l'estremità della sonda.

Nei serbatoi con fondo conico è opportuno posizionare il sensore al centro del serbatoio, per riuscire a misurare quasi fino in fondo al serbatoio. Tenere presente che eventualmente non è possibile misurare fino all'estremità della sonda di misura. L'esatto valore della distanza minima (distanza di blocco inferiore) è indicato nel capitolo "*Dati tecnici*".

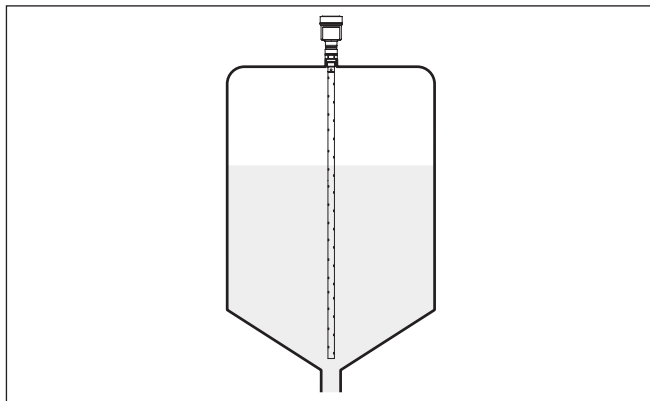



Figura 4: Serbatoio con fondo conico

Operazioni di saldatura

Prima di eseguire le operazioni di saldatura sul serbatoio, rimuovete l'unità elettronica dal sensore, per evitare che subisca danni causati da accoppiamenti induttivi.

Flusso di carico del prodotto

Non montare gli apparecchi al di sopra del flusso di carico o nel flusso di carico stesso ed assicurare che rilevino la superficie del prodotto e non il prodotto che viene caricato.

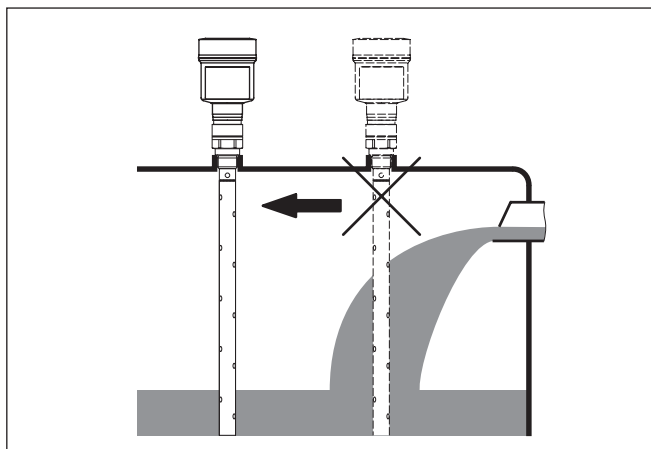



Figura 5: Montaggio del sensore in presenza del flusso di carico

Campo di misura

Il piano di riferimento per il campo di misura dei sensori è la superficie di tenuta dell'attacco filettato e/o della flangia

Tenete presente che sotto il piano di riferimento ed eventualmente all'estremità della sonda di misura occorre mantenere una distanza minima, lungo la quale non è possibile eseguire la misurazione (distanza di blocco). Le distanze di blocco sono indicate nel capitolo "*Dati tecnici* ". Durante la taratura non dimenticate che la taratura di laboratorio si riferisce al campo di misura in acqua.

Pressione

In presenza di sovrappressione o depressione ermetizzate l'attacco di processo con una guarnizione resistente al prodotto.

La massima pressione ammessa è indicata nei "*Dati tecnici*" oppure sulla targhetta d'identificazione del sensore.

Applicazioni in caldaie a vapore

Vapori, stratificazioni di gas, pressioni elevate e differenze di temperatura possono modificare la velocità di diffusione degli impulsi radar.

Esistono due possibilità di correggere questi scostamenti.

Valore di correzione nel sistema di controllo di processo
Nel dati tecnici, nel paragrafo "Influenza di stratificazioni di gas e della pressione sulla precisione di misura" è disponibile una tabella con lo scostamento di misura in alcuni gas tipici ovv. nel vapore acqueo.

Nel sistema pilota (DCS) è possibile correggere i risultati di misura del SITRANS LG250 con questi valori.

Ciò presuppone però condizioni di temperatura e pressione costanti nel serbatoio.

Correzione automatica tramite percorso di riferimento
Opzionalmente il SITRANS LG250 può essere equipaggiato con una correzione del tempo di andata e ritorno degli impulsi tramite percor-

so di riferimento. In questo modo la sonda di misura può eseguire una correzione automatica del tempo di andata e ritorno degli impulsi.

In questo caso la distanza di blocco superiore è 450 mm (17.7 in).

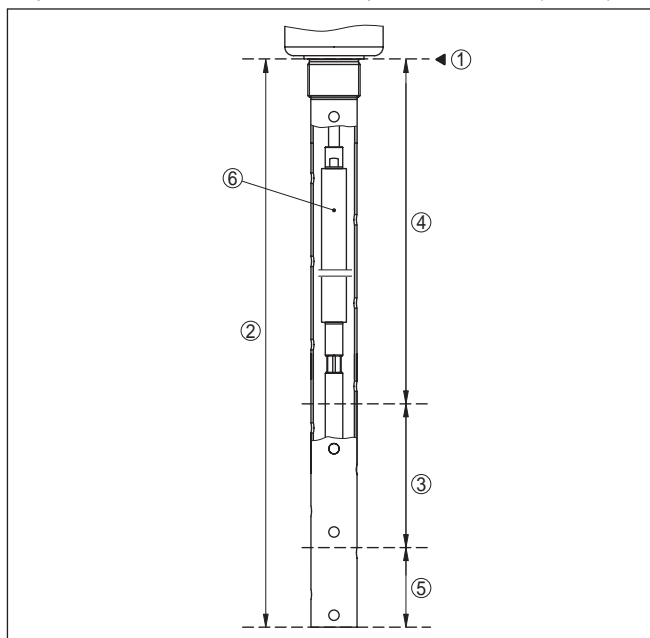



Figura 6: Campi di misura - SITRANS LG250 con compensazione vapore

1 *Livello di riferimento*
2 *Lunghezza sonda di misura L*
3 *Campo di misura*
4 *Zona morta superiore con compensazione vapore = 450 mm (17.7 in)*
5 *Zona morta inferiore*
6 *Tratto di misura di riferimento per compensazione vapore*

5 Collegamento all'alimentazione in tensione

5.1 Preparazione del collegamento

Normative di sicurezza

Rispettare le seguenti normative di sicurezza:

- Eseguire il collegamento unicamente in assenza di tensione
- Se si temono sovratensioni, occorre installare scaricatori di sovratensione

Tensione d'alimentazione

L'alimentazione in tensione è fornita da un convertitore Profibus DP/PA.

Il campo dell'alimentazione in tensione può variare in base all'esecuzione dell'apparecchio. Trovate i dati relativi all'alimentazione in tensione nel capitolo "*Dati tecnici*".

Cavo di collegamento

Il collegamento si esegue con un cavo schermato secondo la specifica Profibus. La tensione d'alimentazione e la trasmissione del segnale digitale bus passano attraverso lo stesso cavo di collegamento bifilare.

Per gli apparecchi con custodia e pressacavo, utilizzare cavi a sezione circolare. Controllare per quale diametro esterno del cavo è idoneo il pressacavo per garantirne la tenuta (grado di protezione IP).

Utilizzare un pressacavo idoneo al diametro del cavo.

La vostra installazione deve essere eseguita secondo la specifica Profibus. E' importante verificare le corrette impedenze terminali delle estremità del bus.

Trovate dettagliate informazioni relative a specifica del cavo, installazione e topologia nella "*Profibus PA - User and Installation Guideline*" su www.profibus.com.

Passacavo ½ NPT

Nel caso di custodia di resina, avvitare il pressacavo NPT o il conduit di acciaio senza usare grasso nel raccordo filettato.

Massima coppia di serraggio per tutte le custodie vedi capitolo "*Dati tecnici*".

Schermatura del cavo e collegamento di terra

Prestare attenzione che la schermatura del cavo e il collegamento a terra vengano eseguiti conformemente alla specifica del bus di campo. Consigliamo di collegare lo schermo del cavo ad ambo i lati al potenziale di terra.

Nei sistemi di collegamento equipotenziale, collegare lo schermo del cavo direttamente alla terra dell'alimentatore nella scatola di collegamento e al sensore. Collegare lo schermo direttamente al morsetto di terra interno. Il morsetto di terra esterno della custodia deve essere collegato a bassa impedenza al conduttore equipotenziale.

5.2 Collegamento

Tecnica di collegamento

Il collegamento dell'alimentazione in tensione e dell'uscita del segnale si esegue con morsetti a molla situati nella custodia.

Il collegamento al tastierino di taratura con diplay e/o all'adattatore d'interfaccia si esegue con i terminali di contatto situati nella custodia.

Informazione:
La morsettiera è a innesto e può essere rimossa dall'elettronica. È sufficiente sollevarla con un piccolo cacciavite ed estrarla. Durante il reinserimento udirete lo scatto.

Operazioni di collegamento

Procedere nel modo seguente:

1. Svitare il coperchio della custodia
2. Rimuovere l'eventuale tastierino di taratura con display, ruotando leggermente verso sinistra
3. Svitare il dado di raccordo del pressacavo
4. Togliere la guaina del cavo di collegamento per ca. 10 cm (4 in), denudare le estremità dei conduttori per ca. 1 cm (0.4 in).
5. Inserire il cavo nel sensore attraverso il pressacavo

Figura 7: Operazioni di collegamento 5 e 6 - custodia a una camera

44571-IT-140524

Figura 8: Operazioni di collegamento 5 e 6 - custodia a due camere

6. Inserire le estremità dei conduttori nei morsetti secondo lo schema elettrico

Informazione:
Conduttori fissi e flessibili con guaina saranno inseriti direttamente nelle aperture dei morsetti. Per i conduttori flessibili senza guaina, premere sulla parte superiore del morsetto con un piccolo cacciavite per liberare l'apertura. I morsetti si richiuderanno appena si risolleva il cacciavite.

Ulteriori informazioni in merito alla max. sezione dei conduttori sono contenute nel capitolo "*Dati tecnici/Dati elettromeccanici*"

7. Verificare che i conduttori siano ben fissati, tirando leggermente
8. Collegare lo schermo al morsetto interno di terra, connettere il morsetto esterno di terra al collegamento equipotenziale.
9. Serrare a fondo il dado di raccordo del pressacavo. L'anello di tenuta deve circondare perfettamente il cavo
10. Reinserire l'eventuale tastierino di taratura con display
11. Avvitare il coperchio della custodia

A questo punto l'allacciamento elettrico è completato.

5.3 Schema elettrico custodia a una camera

La figura seguente vale per l'esecuzione non-Ex, Ex-ia ed Ex-d.

Vano dell'elettronica e di connessione

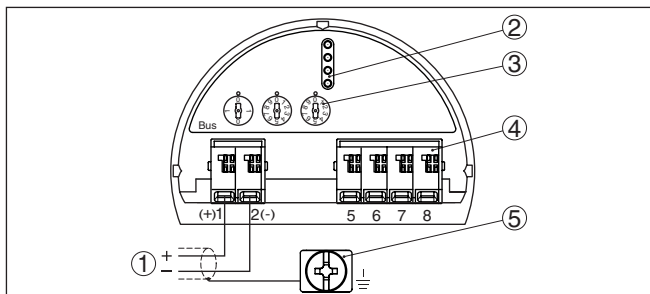



Figura 9: Vano dell'elettronica e di connessione della custodia ad una camera

1 *Alimentazione in tensione, uscita del segnale*
2 *Per tastierino di taratura con display e/o adattatore d'interfaccia*
3 *Selettore per indirizzo bus*
4 *Per unità esterna d'indicazione e di calibrazione*
5 *Morsetto di terra per il collegamento dello schermo del cavo*

5.4 Schema di allacciamento custodia a due camere

Le successive illustrazioni si riferiscono alle esecuzioni non Ex e alle esecuzioni Ex-ia.

Vano dell'elettronica

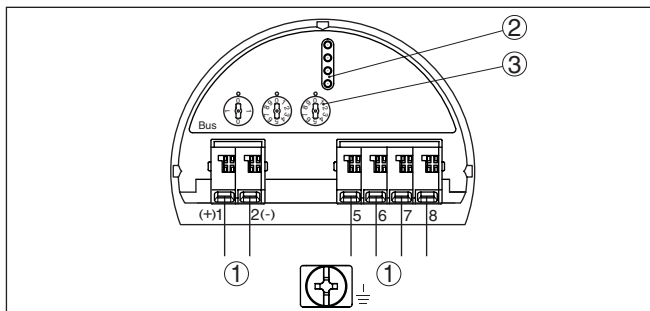



Figura 10: Vano dell'elettronica con custodia a due camere

1 *Connessione interna verso il vano di connessione*
2 *Terminali di contatto per tastierino di taratura con display e/o per adattatore d'interfaccia*
3 *Selettore per indirizzo bus*

Informazione:
Non è possibile eseguire il collegamento ad una unità esterna d'indicazione e di calibrazione con questa custodia a due camere.

44571-IT-140524

Vano di connessione

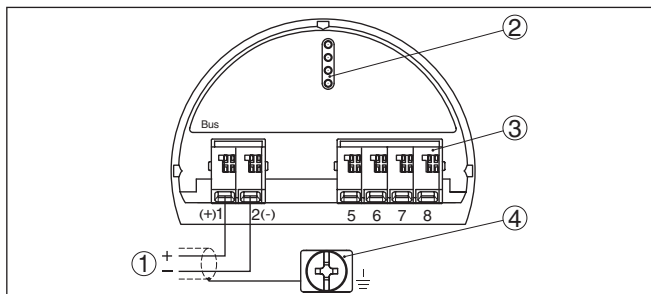



Figura 11: Vano di allacciamento custodia a due camere

1 *Alimentazione in tensione, uscita del segnale*
2 *Per tastierino di taratura con display e/o adattatore d'interfaccia*
3 *Per unità esterna d'indicazione e di calibrazione*
4 *Morsetto di terra per il collegamento dello schermo del cavo*

Informazione:
Non viene supportato il funzionamento parallelo di un'unità d'indicazione e calibrazione esterna e di un tastierino di taratura con display nel vano di connessione.

5.5 Custodia a due camere con DIS-ADAPT

Vano dell'elettronica

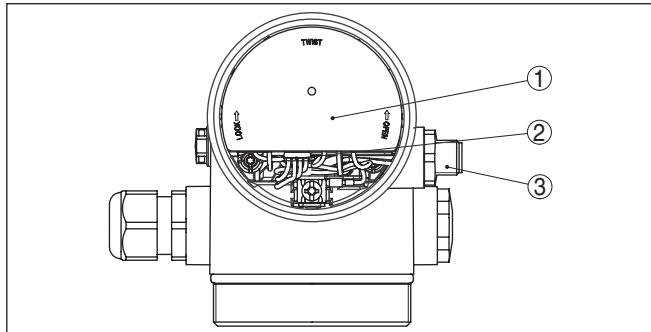



Figura 12: Vista sul vano dell'elettronica con DISADAPT per il collegamento dell'unità d'indicazione e di calibrazione esterna

1 *DIS-ADAPT*
2 *Collegamento a spina interno*
3 *Connettore a spina M12 x 1*

44571-IT-140524

Assegnazioni del connettore a spina

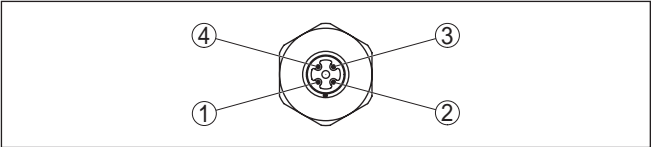



Figura 13: Vista sul connettore a spina M12 x 1

1. *Pin 1*
2. *Pin 2*
3. *Pin 3*
4. *Pin 4*

Pin di contatto	Colore cavo di collegamento del sensore	Morsetto unità elettronica
Pin 1	Colore marrone	5
Pin 2	Colore bianco	6
Pin 3	Colore blu	7
Pin 4	Nero	8

5.6 Impostare indirizzo apparecchio

Indirizzo apparecchio

Assegnare un indirizzo ad ogni apparecchio Profibus PA. Gli indirizzi ammessi vanno da 0 a 126. Ogni indirizzo di una rete Profibus PA deve essere attribuito solo una volta. Il sensore sarà riconosciuto dal sistema di controllo solo se l'indirizzo è stato impostato correttamente.

Nella condizione di fornitura da laboratorio è impostato l'indirizzo 126. Questo indirizzo può essere usato per il controllo di funzioni dell'apparecchio e per il collegamento a una rete Profibus PA esistente. L'indirizzo deve poi essere modificato, per il collegamento di altri apparecchi.

L'impostazione dell'indirizzo si esegue a scelta mediante:

- Il selettore d'indirizzo nel vano dell'elettronica dell'apparecchio (impostazione d'indirizzo via hardware)
- Il tastierino di taratura con display (impostazione d'indirizzo via software)
- PACTware/DTM (impostazione d'indirizzo via software)

Indirizzamento hardware

L'indirizzamento hardware è attivo quando col selettore d'indirizzo dell'apparecchio è impostato un indirizzo inferiore a 126. L'indirizzamento via software è così inattivo ed è valido l'indirizzo hardware impostato.

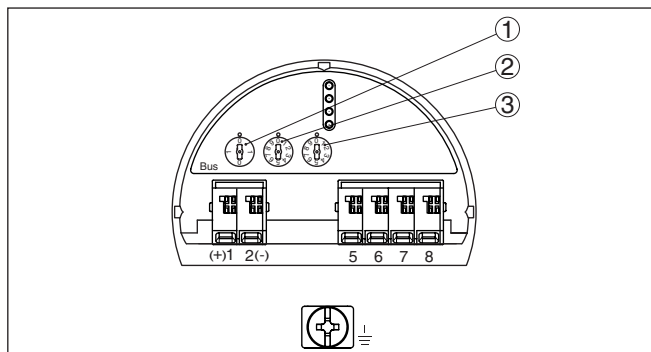



Figura 14: Selettore d'indirizzo

1 *Indirizzi inferiori a 100 (selezione 0), indirizzi superiori a 100 (selezione 1)*
2 *Posizione delle decine dell'indirizzo (selezione da 0 a 9)*
3 *Posizione delle unità dell'indirizzo (selezione da 0 a 9)*

Indirizzamento software

L'indirizzamento software è attivo, se con i selettori d'indirizzo sull'apparecchio è impostato l'indirizzo 126 o uno superiore.

Il procedimento di assegnazione indirizzo è descritto nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display*".

5.7 Fase d'avviamento

Dopo il collegamento del SITRANS LG250 al sistema bus, l'apparecchio esegue una autotest per ca. 30 secondi in questa sequenza:

- Controllo interno dell'elettronica
- Visualizzazione su display o PC di tipo di apparecchio, versione hardware e software, nome del punto di misura
- Visualizzazione su display o PC del messaggio di stato "*F 105 Rilevamento valore di misura*"
- Il byte di stato va brevemente su disturbo

Appena trovato un valore di misura plausibile, questo viene visualizzato. Il valore corrisponde al livello attuale e alle impostazioni eseguite, per es. alla taratura di laboratorio.

6 Messa in servizio con il tastierino di taratura con display

6.1 Installare il tastierino di taratura con display

Il tastierino di taratura con display può essere inserito nel sensore e rimosso in qualsiasi momento. Si può scegliere tra quattro posizioni spostate di 90°. L'operazione non richiede un'interruzione dell'alimentazione in tensione.

Procedere nel modo seguente:

1. Svitare il coperchio della custodia
2. Piazzare il tastierino di taratura con display sull'unità elettronica nella posizione desiderata e ruotarlo verso destra finché scatta in posizione
3. Avvitare saldamente il coperchio della custodia con finestrella

Per rimuoverlo procedete nella sequenza inversa.

Il tastierino di taratura con display è alimentato dal sensore, non occorre un ulteriore collegamento.

Figura 15: Inserimento del tastierino di taratura con display nel vano dell'elettronica in caso di custodia ad una camera

44571-IT-140524

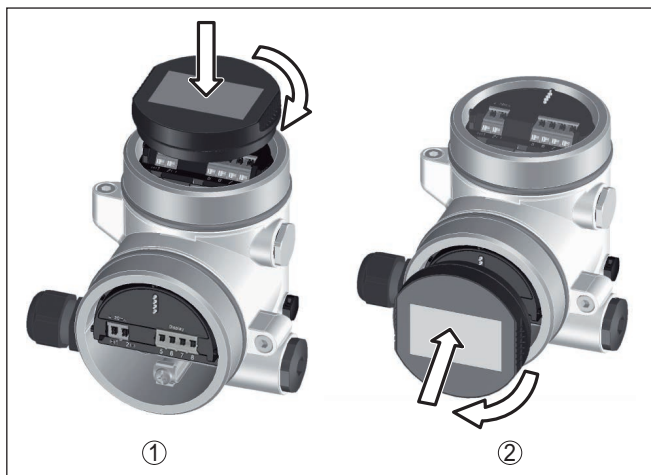



Figura 16: Inserimento del tastierino di taratura con display in caso di custodia a due camere

1 Nel vano dell'elettronica
2 Nel vano di connessione (non possibile per modelli Ex d ia)

Avviso:
Se si desidera corredare l'apparecchio di un tastierino di taratura con display e disporre così dell'indicazione del valore di misura, è necessario usare un coperchio più alto con finestrella.

6.2 Sistema operativo

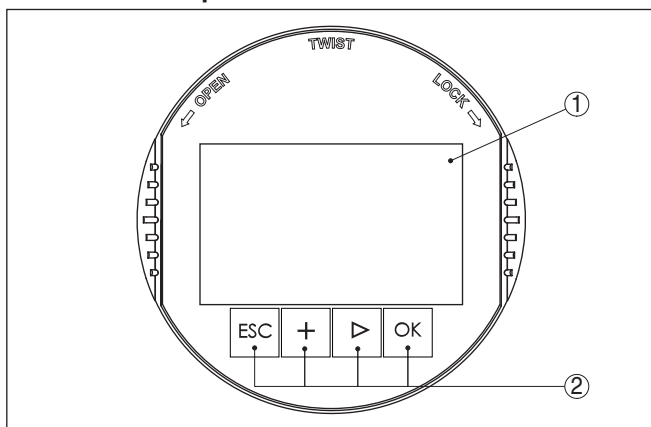



Figura 17: Elementi d'indicazione e di servizio

1 Display LC
2 Tasti di servizio

Funzioni dei tasti

- Tasto ***[OK]***:
  - Passare alla panoramica dei menu

44571-IT-140524

- Confermare il menu selezionato
- Editare i parametri
- Salvare il valore

- Tasto *[->]*:
  - Modificare la rappresentazione del valore di misura
  - Selezionare una voce della lista
  - Selezionare la posizione da modificare
- Tasto *[+]*:
  - Modificare il valore di un parametro
- Tasto ***[ESC]***:
  - Interrompere l'immissione
  - Passare al menu superiore

Sistema operativo

La calibrazione del sensore si esegue attraverso i quattro tasti del tastierino di taratura con display. Sul display LCD appaiono le singole voci di menu. Le funzioni dei singoli tasti sono descritte in alto Dopo ca. 10 minuti dall'ultimo azionamento di un tasto scatta un ritorno automatico nell'indicazione del valore di misura. I valori non confermati con ***[OK]*** vanno persi.

Fase d'avviamento

Dopo l'accensione, il SITRANS LG250 esegue un breve autotest per il controllo del software dell'apparecchio.

Nel corso della fase di accensione il segnale in uscita segnala un disturbo.

Durante il processo di avviamento, sul tastierino di taratura con display compaiono le seguenti informazioni:

- Tipo di apparecchio
- Nome dell'apparecchio
- Versione software (SW-Ver)
- Versione hardware (HW-Ver)

Visualizzazione del valore di misura

Con il tasto ***[->]*** è possibile scegliere tra tre diverse modalità di visualizzazione.

Nella prima visualizzazione compare il valore di misura selezionato con caratteri grandi.

Nella seconda visualizzazione compaiono il valore di misura selezionato e una relativa rappresentazione tramite diagramma a barre.

Nella terza visualizzazione compaiono il valore di misura selezionato e un secondo valore selezionabile, per es. il valore della temperatura.

1866
mm
Sensor

6.3 Parametrizzazione - Messa in servizio rapida

Messa in servizio rapida

Per adeguare il sensore al compito di misura in maniera semplice e rapida, selezionare nella schermata iniziale del tastierino di taratura con display la voce di menu "*Messa in servizio rapida*".

La modalità di calibrazione ampliata è descritta nel prossimo sottocapitolo.

Informazioni generali

Indirizzo sensore

Nella prima voce di menu va immesso un indirizzo del sensore. I selettori sull'unità elettronica sono impostati di default sull'indirizzo del sensore 126. Ciò significa che l'indirizzo del sensore è modificabile tramite il tastierino di taratura con display.

Se si seleziona con i selettori un indirizzo del sensore inferiore a 126, vale il valore impostato. In questo caso l'impostazione dell'indirizzo tramite il tastierino di taratura con display non è operativa.

Denominazione punto di misura

Nella successiva voce di menu è possibile assegnare al punto di misura un nome adeguato. È possibile immettere nomi con una lunghezza massima di 19 caratteri.

Applicazione

In questa voce di menu è possibile selezionare l'applicazione. Si può scegliere tra misura di livello e misura d'interfaccia, nonché tra misura in serbatoio o in tubo di bypass o di livello.

Misura di livello

Prodotto - Costante dielettrica.

In questa voce di menu è possibile definire il tipo di prodotto.

Taratura di max.

In questa voce di menu è possibile immettere la taratura di massima per il livello.

Immettere il valore della distanza in metri corrispondente al valore percentuale per il serbatoio pieno. La distanza si riferisce alla superficie di riferimento del sensore (superficie di tenuta dell'attacco di processo). Tenere conto che il livello massimo deve trovarsi al di sotto della distanza di blocco.

Taratura di min.

In questa voce di menu è possibile immettere la taratura di minima per il livello.

Immettere il valore della distanza in metri corrispondente al valore percentuale per il serbatoio vuoto (per es. distanza della flangia

dall'estremità della sonda). La distanza si riferisce alla superficie di riferimento del sensore (superficie di tenuta dell'attacco di processo).

Prodotto/cost. dielettrica
A base d'acqua/>10

Misura d'interfaccia

Costante dielettrica - Prodotto superiore

In questa voce di menu è possibile definire il tipo di prodotto.

Taratura di max.

In questa voce di menu è possibile immettere la taratura di massima per il livello.

Immettere il valore della distanza in metri corrispondente al valore percentuale per il serbatoio pieno. La distanza si riferisce alla superficie di riferimento del sensore (superficie di tenuta dell'attacco di processo). Tenere conto che il livello massimo deve trovarsi al di sotto della distanza di blocco.

Taratura di min.

In questa voce di menu è possibile immettere la taratura di minima per il livello.

Immettere il valore della distanza in metri corrispondente al valore percentuale per il serbatoio vuoto (per es. distanza della flangia dall'estremità della sonda). La distanza si riferisce alla superficie di riferimento del sensore (superficie di tenuta dell'attacco di processo).

Taratura di massima - Interfaccia

Eseguire la taratura di massima per l'interfaccia.

A tal fine immettere il valore percentuale e il relativo valore della distanza in metri per il serbatoio pieno.

Taratura di minima - Interfaccia

Eseguire la taratura di minima per l'interfaccia.

A tal fine immettere il valore percentuale e il relativo valore della distanza in metri per il serbatoio vuoto.

Linearizzazione

Linearizzazione

È necessaria la linearizzazione di tutti i serbatoi il cui volume non aumenta linearmente con l'altezza di livello (per esempio i serbatoi cilindrici orizzontali o i serbatoi sferici) per i quali si desidera l'indicazione del volume. Esistono a questo scopo apposite curve di linearizzazione che indicano il rapporto fra altezza percentuale e volume del serbatoio

44571-IT-140524

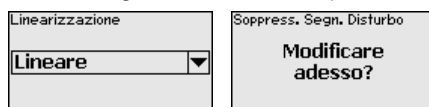
La linearizzazione vale per l'indicazione del valore di misura e l'uscita in corrente. Attivando la curva adeguata, il volume percentuale del serbatoio viene visualizzato correttamente.

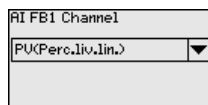
Soppressione dei segnali di disturbo
Tronchetti lunghi e strutture interne del serbatoio causano riflessioni di disturbo e possono influenzare la misura.

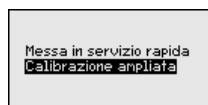
Una soppressione dei segnali di disturbo rileva, contrassegna e salva questi segnali di disturbo in modo che non vengano più presi in considerazione per la misura di livello e d'interfaccia. In linea generale consigliamo l'esecuzione di una soppressione dei segnali di disturbo per raggiungere la massima precisione possibile. Andrebbe eseguita possibilmente con un livello basso, in modo da poter rilevare tutte le possibili riflessioni di disturbo.

Immettere la distanza effettiva del sensore dalla superficie del prodotto.

Tutti i segnali di disturbo presenti in questo campo vengono rilevati e salvati dal sensore.

L'apparecchio esegue automaticamente una soppressione dei segnali di disturbo non appena la sonda non è più coperta. La soppressione dei segnali di disturbo viene poi attualizzata ogni volta.

AI FB1 Channel
In questa voce di menu è possibile selezionare la funzione del primo Function Block. AI significa Analog Input.

Il questo modo è possibile impostare il valore per il Primary Value (PV). Ulteriori impostazioni (SV, TV) vanno eseguite tramite il software PACTware.

6.4 Parametrizzazione - Modalità di calibrazione ampliata

Per i punti di misura complessi sotto il profilo tecnico-applicativo, è possibile eseguire ulteriori impostazioni nella "*Modalità di calibrazione ampliata*".

Menu principale

Il menu principale è suddiviso in cinque sezioni con la seguente funzionalità:

Messa in servizio
Display
Diagnostica
Ulteriori impostazioni
Info

Messa in servizio: impostazioni, per es. nome del punto di misura, prodotto, applicazione, serbatoio, taratura, AI FB1 Channel - Impostazione valori scalari - attenuazione, unità apparecchio, soppressione dei segnali di disturbo, linearizzazione

Display: cambiamento lingua, impostazioni relative alla visualizzazione del valore di misura e alla retroilluminazione

Diagnostica: informazioni relative per es. allo stato dell'apparecchio, all'indicatore memorie di picco, alla sicurezza di misura, alla simulazione AI FB 1, alla curva d'eco

Ulteriori impostazioni: indirizzo del sensore, PIN, data/ora, reset, copia dei dati del sensore

Info: denominazione dell'apparecchio, versione hardware e software, data di calibrazione, caratteristiche dell'apparecchio

Avviso:
Per un'impostazione ottimale della misura è opportuno selezionare uno dopo l'altro i sottomenu nella voce di menu principale "*Messa in servizio*" e immettere i parametri corretti. Rispettare possibilmente la successione.

Di seguito viene descritto il procedimento.

Sono disponibili i seguenti punti di sottomenu:

I punti di sottomenu sono descritti di seguito.

Messa in servizio - Indirizzo apparecchio

A ciascun apparecchio Profibus PA va assegnato un indirizzo. Ciascun indirizzo va assegnato una sola volta in una rete Profibus PA. Il sistema pilota riconoscerà il sensore solamente se l'indirizzo è stato impostato correttamente.

Nella condizione di fornitura da laboratorio è impostato l'indirizzo 126. Questo indirizzo può essere usato per il controllo di funzioni dell'apparecchio e per il collegamento a una rete Profibus PA esistente. L'indirizzo deve poi essere modificato, per il collegamento di altri apparecchi.

L'impostazione dell'indirizzo si esegue a scelta mediante:

- Il selettore d'indirizzo nel vano dell'elettronica dell'apparecchio (impostazione d'indirizzo via hardware)
- Il tastierino di taratura con display (impostazione d'indirizzo via software)
- PACTware/DTM (impostazione d'indirizzo via software)

Indirizzamento hardware

L'indirizzamento hardware è attivo quando con i selettori d'indirizzo sull'unità elettronica del SITRANS LG250 viene impostato un indirizzo

inferiore a 126. L'indirizzamento via software è così inattivo ed è valido l'indirizzo hardware impostato.

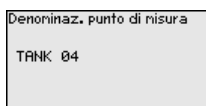
Indirizzamento software

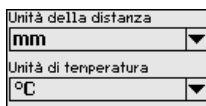
L'indirizzamento software è attivo, se con i selettori d'indirizzo sull'apparecchio è impostato l'indirizzo 126 o uno superiore.

Messa in servizio - Denominazione punto di misura

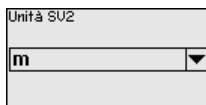
Qui è possibile assegnare un nome adeguato del punto di misura. Premere il tasto "***OK***" per avviare l'elaborazione. Con il tasto "**+**" si modifica il carattere e con il tasto "**->**" si passa alla posizione successiva.

È possibile immettere nomi composti da max. 19 caratteri. Sono disponibili i seguenti caratteri:

- Lettere maiuscole da A … Z
- cifre da 0 a 9
- caratteri speciali + - / _ spazio

Messa in servizio - Unità

In questa voce di menu si selezionano l'unità di distanza e di temperatura.

Per l'unità di distanza si può scegliere tra m, mm e ft, mentre per quella di temperatura sono disponibili °C, °F e K.

Messa in servizio - Unità (2)

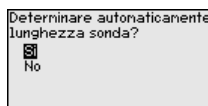
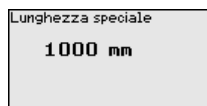
In questa voce di menu si seleziona l'unità per il Secondary Value (SV2).

Si può scegliere tra unità di distanza come per es. m, mm e ft.

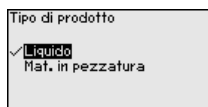
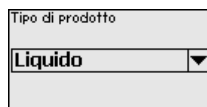
Messa in servizio - Lunghezza della sonda

In questa voce di menu è possibile immettere la lunghezza della sonda o farla determinare automaticamente dal sistema del sensore.

Se si seleziona "*Sì*", la lunghezza della sonda viene rilevata automaticamente. Se si seleziona "*No*" è possibile immettere manualmente la lunghezza della sonda.

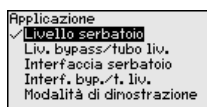
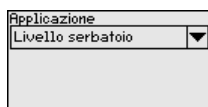
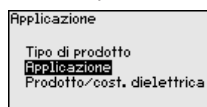
Lunghezza speciale
1000 mm

Determinare automaticamente lunghezza sonda?
Sì
No

Messa in servizio - Applicazione - Tipo d prodotto

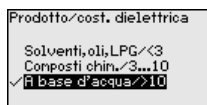
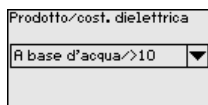
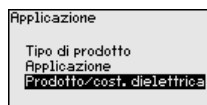
In questa voce di menu si può selezionare il prodotto da misurare. Si può scegliere tra liquido e solido in pezzatura.

Messa in servizio - Applicazione - Applicazione

In questa voce di menu è possibile selezionare l'applicazione. Si può scegliere tra misura di livello e misura d'interfaccia, nonché tra misura in serbatoio o in tubo di bypass o di livello.

Avviso:
La selezione dell'applicazione ha un forte influsso sulle successive voci di menu. Per l'ulteriore parametrizzazione considerare che singole voci di menu sono disponibili solo opzionalmente.

È possibile scegliere la modalità di dimostrazione, idonea esclusivamente all'esecuzione di test o dimostrazioni. In questa modalità il sensore ignora i parametri dell'applicazione e reagisce immediatamente a qualsiasi cambiamento.

Messa in servizio - Applicazione - Prodotto, costante dielettrica

In questa voce di menu è possibile definire il tipo di prodotto.

Questa voce di menu è disponibile solamente se alla voce di menu "*Applicazione*" è stata selezionata la misura di livello.

È possibile scegliere tra i seguenti tipi di prodotto:

Costante dielettrica	Tipo di prodotto	Esempi
> 10	Liquidi a base d'acqua	Acidi, liscivie, acqua
3 … 10	Composti chimici	Clorobenzolo, vernice alla nitrocellulosa, anilina, isocianato, cloroformio
< 3	Idrocarburi	Solventi, oli, gas liquido

Messa in servizio - Applicazione - Fase gassosa

Questa voce di menu è disponibile solamente se alla voce di menu "*Applicazione*" si è selezionata la misura d'interfaccia. In questa voce di menu è possibile immettere se nella propria applicazione vi è una fase gassosa sovrapposta.

Impostare la funzione su "*Sì*", solamente se la fase gassosa è presente costantemente.

Messa in servizio - Applicazione - Costante dielettrica

Questa voce di menu è disponibile solamente se nella voce di menu "*Applicazione*" è stata selezionata la misura d'interfaccia. In questa voce di menu è possibile scegliere il tipo di prodotto superiore.

È possibile immettere direttamente la costante dielettrica del prodotto superiore o farla rilevare dall'apparecchio. A tal fine va immessa la distanza dall'interfaccia misurata ovvero conosciuta.

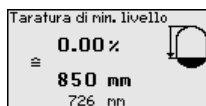
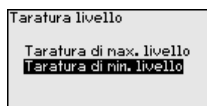
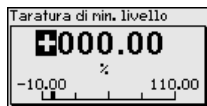
Messa in servizio - Taratura di max. livello

In questa voce di menu è possibile immettere la taratura di max. per il livello. In caso di misura d'interfaccia corrisponde al massimo livello complessivo.

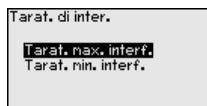
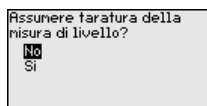
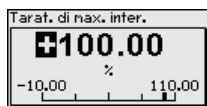
Impostare il valore percentuale desiderato con ***[+]*** e salvarlo con ***[OK]***.

Immettere il valore della distanza in metri corrispondente al valore percentuale per il serbatoio pieno. La distanza si riferisce alla superficie di riferimento del sensore (superficie di tenuta dell'attacco di processo). Tenere conto che il livello massimo deve trovarsi al di sotto della distanza di blocco.

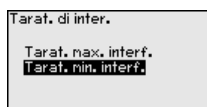
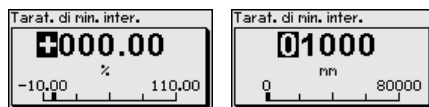
Messa in servizio - Taratura di min. livello

In questa voce di menu è possibile immettere la taratura di min. per il livello. In caso di misura d'interfaccia corrisponde al minimo livello complessivo.

Impostare il valore percentuale desiderato con ***[+]*** e salvare con ***[OK]***.

Immettere il valore della distanza in metri corrispondente al valore percentuale per il serbatoio vuoto (per es. distanza della flangia dall'estremità della sonda). La distanza si riferisce alla superficie di riferimento del sensore (superficie di tenuta dell'attacco di processo).

Messa in servizio - Taratura di max. interfaccia

Questa voce di menu è disponibile solamente se alla voce di menu "*Applicazione*" è stata selezionata la misura d'interfaccia.

È possibile assumere la taratura della misura di livello anche per la misura d'interfaccia. Se si seleziona "Sì" viene vissualizzata l'attuale impostazione.

Se si seleziona "*No*" è possibile immettere separatamente la taratura per l'interfaccia. Immettere il valore percentuale desiderato.

Immettere il valore della distanza in metri corrispondente al valore percentuale per il serbatoio pieno.

Messa in servizio - Taratura di min. interfaccia

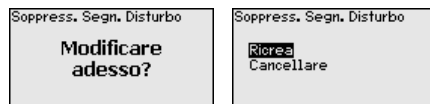
Questa voce di menu è disponibile solamente se alla voce di menu "*Applicazione*" è stata selezionata la misura d'interfaccia. Se alla voce di menu precedente (assumere la taratura della misura di livello) si è selezionato "*Sì*", viene visualizzata l'impostazione attuale.

Se si è selezionato "*No*" è possibile immettere separatamente la taratura per la misura d'interfaccia.

Immettere il valore della distanza in metri corrispondente al valore percentuale per il serbatoio vuoto.

Messa in servizio - Soppressione dei segnali di disturbo

Queste condizioni provocano riflessioni di disturbo e possono compromettere la precisione di misura:

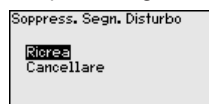
- tronchetto lungo
- strutture interne del serbatoio, come tiranti di montaggio

Avviso:
Una soppressione dei segnali di disturbo rileva, contrassegna e salva questi segnali di disturbo in modo che non vengano più presi in considerazione per la misura di livello e d'interfaccia. In linea generale consigliamo l'esecuzione di una soppressione dei segnali di disturbo per raggiungere la massima precisione possibile. Andrebbe eseguita possibilmente con un livello basso, in modo da poter rilevare tutte le possibili riflessioni di disturbo.

Procedere nel modo seguente:

Immettere la distanza effettiva del sensore dalla superficie del prodotto.

Tutti i segnali di disturbo presenti in questo campo vengono rilevati e salvati dal sensore.

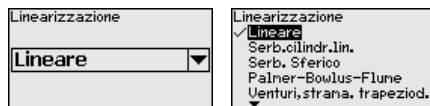
Avviso:
Controllate la distanza dalla superficie del prodotto, poiché una errata impostazione (valore troppo elevato) del livello attuale viene memorizzata come eco di disturbo. In questo caso il sensore non sarà più in grado di misurare il livello in questo campo.

Se nel sensore è già stata predisposta una soppressione dei segnali di disturbo, selezionando "*Soppressione dei segnali di disturbo*" compare la seguente finestra di menu:

L'apparecchio esegue automaticamente una soppressione dei segnali di disturbo non appena la sonda non è più coperta. La soppressione dei segnali di disturbo viene poi attualizzata ogni volta.

La voce di menu "*Cancellare*" consente di cancellare completamente una soppressione dei segnali di disturbo già predisposta. Ciò è opportuno nel caso in cui tale soppressione dei segnali di disturbo non sia più adeguata alle caratteristiche del serbatoio relative alla tecnica di misura.

Messa in servizio - Linearizzazione

È necessaria la linearizzazione di tutti i serbatoi il cui volume non aumenta linearmente con l'altezza di livello (per esempio i serbatoi cilindrici orizzontali o i serbatoi sferici) per i quali si desidera l'indicazione del volume. Esistono a questo scopo apposite curve di linearizzazione che indicano il rapporto fra altezza percentuale e volume del serbatoio

La linearizzazione vale per la visualizzazione del valore di misura e l'uscita in corrente. Attivando la relativa curva viene visualizzato correttamente il volume percentuale del serbatoio. Se si desidera visualizzare il volume non percentualmente, ma per es. in litri o chilogrammi, è possibile anche impostare un cambiamento di scala alla voce di menu "*Display*".

Attenzione:
Se si seleziona una curva di linearizzazione, il segnale di misura non è più necessariamente lineare rispetto al livello. L'utente deve tenerne conto in particolare per l'impostazione del punto di intervento sul rilevatore di livello.

È necessario immettere i valori per il relativo serbatoio, per es. altezza del serbatoio e correzione tronchetto.

Per le forme di serbatoio non lineari, immettere l'altezza del serbatoio e la correzione tronchetto.

Per l'altezza del serbatio va immessa l'altezza complessiva del serbatoio.

Per la correzione tronchetto va immessa l'altezza del tronchetto al di sopra del bordo superiore del serbatoio. Se il tronchetto si trova più in basso del bordo superiore del serbatoio, questo valore può anche essere negativo.

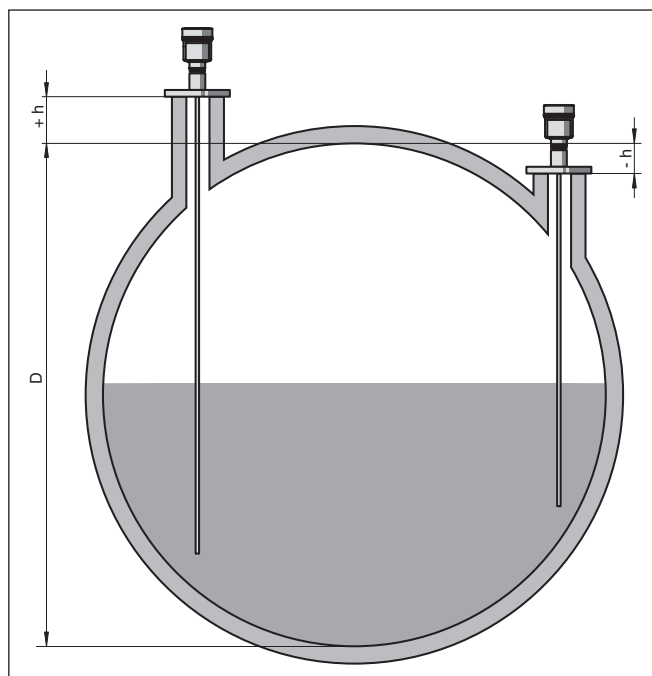
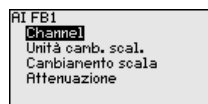
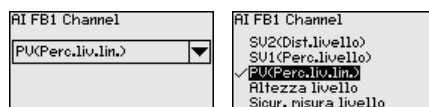
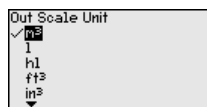
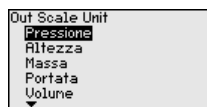
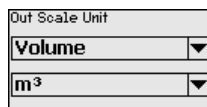



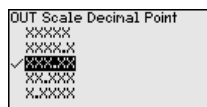
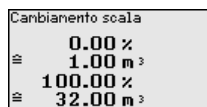
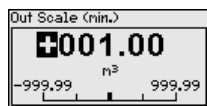
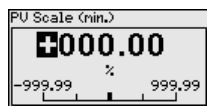
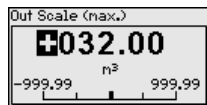
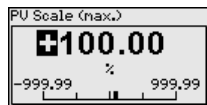
Figura 18: Altezza del serbatoio e valore di correzione tronchetto

D Altezza del serbatoio
+h Valore di correzione tronchetto positivo
-h Valore di correzione tronchetto negativo

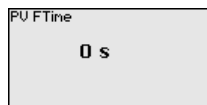
Messa in servizio - AI FB1 Poiché la calibrazione è molto estesa, le voci di menu del Function Block 1 (FB1) sono state raggruppate in un sottomenu.

Messa in servizio - AI FB1 - Channel Nella voce di menu "*Channel*" si stabilisce a quale grandezza di misura si riferisce l'uscita.

44571-IT-140524

Messa in servizio - AI FB1 - Unità valori scalari

Nella voce di menu "*Unità valori scalari*" si definiscono la grandezza e l'unità dei valori scalari per il valore di livello sul display, per es. volume in l.

Messa in servizio - AI FB1 - Impostazione valori scalari

Nella voce di menu "*Impostazione valori scalari*" si definiscono il formato sul display e i valori scalari dei valori di misura di livello per 0% e 100%.

Valore di misura livello min.

Valore di misura livello max.

Messa in servizio - AI FB1 - Attenuazione

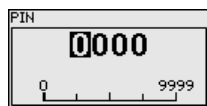
Per attenuare colpi di pressione e oscillazioni di livello, impostate in questa voce di menu un tempo da 0 a 999 s.

L'attenuazione vale per la misura di livello e interfaccia.

La regolazione di laboratorio è un'attenuazione di 0 s.

Messa in servizio - Bloccare/sbloccare calibrazione

Nella voce di menu "*Bloccare/sbloccare calibrazione*" si proteggono i parametri del sensore da modifiche indesiderate o accidentali. Il PIN viene attivato/disattivato permanentemente.

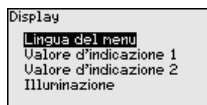
Con PIN attivo sono possibili solamente le seguenti funzioni che non richiedono l'immissione del PIN:

- selezione delle voci di menu e visualizzazione dati
- lettura dei dati dal sensore nel tastierino di taratura con display

Avvertimento:
Con PIN attivo è interdetta la calibrazione via PACTware/DTM ed anche attraverso altri sistemi.

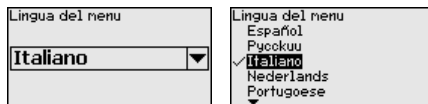
Il numero di PIN può essere modificato alla voce "*Ulteriori impostazioni - PIN*".

Display

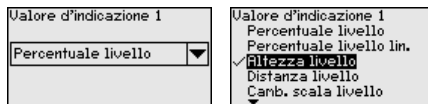
Per configurare in maniera ottimale le opzioni di visualizzazione, selezionare in successione le singole voci di sottomenu del menu principale "*Display*" e impostare i parametri riferiti alla propria applicazione. La procedura è descritta qui di seguito.

Sono disponibili i seguenti punti di sottomenu:

I punti di sottomenu sono descritti di seguito.

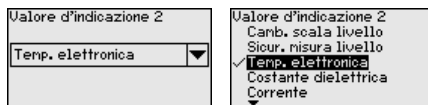
Display - Lingua del menu

Questa voce di menu consente l'impostazione della lingua desiderata.

Il sensore è fornito con impostata la lingua indicata sull'ordine.

Display - Valore d'indicazione 1

In questa voce di menu si definisce la visualizzazione del valore di misura sul display. È possibile visualizzare due valori di misura. In questa voce di menu si definisce il valore di misura 1.

La regolazione di laboratorio per il valore d'indicazione 1 è "*Altezza livello*".

Display - Valore d'indicazione 2

In questa voce di menu si definisce la visualizzazione del valore di misura sul display. È possibile visualizzare due valori di misura. In questa voce di menu si definisce il valore di misura 2.

La regolazione di laboratorio per il valore d'indicazione 2 è la temperatura dell'elettronica.

Display - Illuminazione

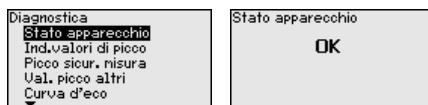
La retroilluminazione opzionale integrata può essere attivata attraverso il menu di servizio. La funzione dipende dal valore della tensione di alimentazione, vedi "*Dati tecnici*".

Illuminazione
Disattivati

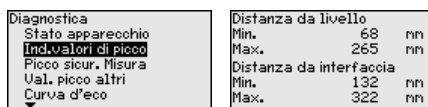
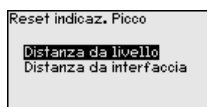
Avviare?

Nella condizione di fornitura l'illuminazione è attivata.

Diagnostica - Stato apparecchio

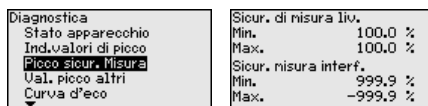
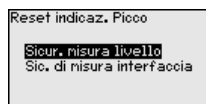
In questa voce di menu è visualizzato lo stato dell'apparecchio.

Diagnostica - Indicatore valori di picco distanza

Di volta in volta vengono memorizzati nel sensore valori di misura minimi e massimi. I due valori sono visualizzati alla voce di menu "*Ind. valori di picco*".

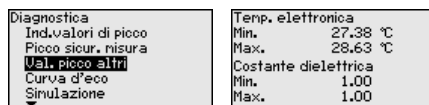
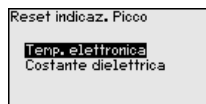
Se alla voce di menu "*Messa in servizio - Applicazione*" è stata selezionata la misura d'interfaccia, oltre ai valori di picco della misura di livello, vengono visualizzati anche quelli della misura d'interfaccia.

In un'ulteriore finestra è possibile eseguire un reset separato per entrambi gli indicatori dei valori di picco.

Diagnostica - Indicatore valori di picco sicurezza di misura

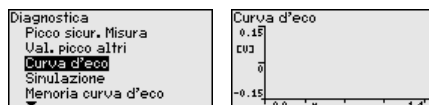
Di volta in volta vengono memorizzati nel sensore valori di misura minimi e massimi. I due valori sono visualizzati alla voce di menu "*Picco sicur. misura*".

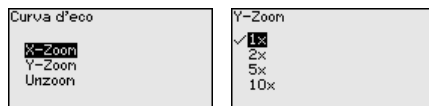
La misura può essere influenzata dalle condizioni di processo. In questa voce di menu viene visualizzata la sicurezza della misura di livello come valore percentuale. Quanto maggiore è il valore, tanto più sicura è la misura. I valori per una misura affidabile sono > 90%.

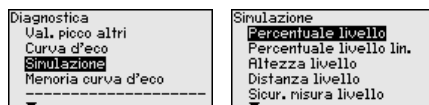
Se alla voce di menu "*Messa in servizio - Applicazione*" è stata selezionata la misura d'interfaccia, oltre ai valori di picco della misura di livello, vengono visualizzati anche quelli della misura d'interfaccia.

In un'ulteriore finestra è possibile eseguire un reset separato per entrambi gli indicatori dei valori di picco.

Diagnostica - Indicatore valori di picco altri

Di volta in volta vengono memorizzati nel sensore valori di misura minimi e massimi che sono visualizzati alla voce "*Val. picco altri*".

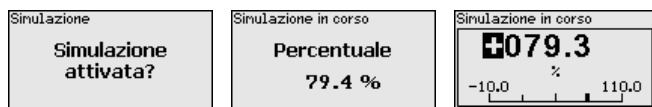
In questa voce di menu è possibile visualizzare i valori di picco della temperatura dell'elettronica e della costante dielettrica.

In un'ulteriore finestra è possibile eseguire un reset separato per entrambi gli indicatori dei valori di picco.

Diagnostica - Curva d'eco

La voce di menu "*Curva d'eco*" rappresenta l'intensità di segnale dell'eco nel campo di misura in V. L'intensità del segnale consente una valutazione della qualità della misura.

Tramite le seguenti funzioni è possibile ingrandire sezioni della curva d'eco:

- "X-Zoom": funzione d'ingrandimento della distanza
- "Y-Zoom": funzione d'ingrandimento di 1, 2, 5 e 10 volte del segnale in "*V*"
- "Unzoom": ritorno all'effettiva grandezza del campo nominale di misura

Diagnostica - Simulazione

In questa voce di menu si simulano i valori di misura attraverso l'uscita in corrente. Ciò consente di controllare il percorso del segnale, per es. attraverso indicatori collegati a valle o la scheda d'ingresso del sistema di controllo.

Selezionare la grandezza di simulazione desiderata e impostare il valore numerico desiderato.

Simulazione
Simulazione attivata?

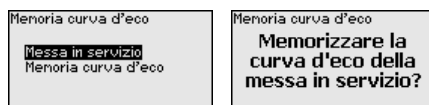
Simulazione in corso
Percentuale
79.4 %

Avvertimento:
Durante la simulazione il valore simulato sarà fornito come valore in corrente 4 … 20 mA e come segnale digitale HART.

Per disattivare la simulazione premere il tasto ***[ESC]***.

Informazione:
La simulazione s'interrompe automaticamente 60 minuti dopo l'ultimo azionamento di un tasto.

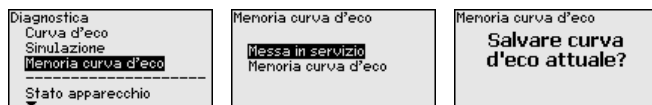
Diagnostica - Memoria curva d'eco

Tramite la voce di menu "*Messa in servizio*" è possibile memorizzare la curva d'eco al momento della messa in servizio. Generalmente questo è consigliabile, mentre per l'utilizzo della funzionalità Asset Management è addirittura obbligatorio. La memorizzazione dovrebbe avvenire al più basso livello possibile.

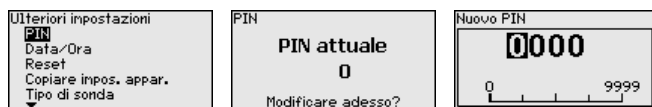
In questo modo è possibile identificare variazioni di segnale nel corso del funzionamento. Con il software di servizio PACTware e il PC è possibile visualizzare la curva d'eco ad alta risoluzione e utilizzarla per il confronto tra la curva d'eco della messa in servizio e l'attuale curva d'eco.

La funzione "*Memoria curva d'eco*" consente di memorizzare curve d'eco della misurazione.

Nel menu "*Memoria curva d'eco*" è possibile memorizzare l'attuale curva d'eco.

Per le impostazioni dei parametri per la registrazione della curva d'eco e le impostazioni della curva d'eco si rimanda al software di servizio PACTware.

Con il software di servizio PACTware e il PC è possibile visualizzare in un momento successivo la curva d'eco ad alta risoluzione e utilizzarla per valutare la qualità della misura.

Ulteriori impostazioni - PIN

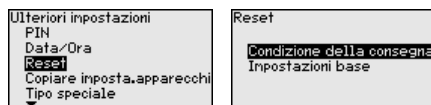
Immettendo un PIN di 4 cifre si proteggono i dati del sensore da accessi non autorizzati e da modifiche involontarie. In questa voce di menu il PIN viene visualizzato ovv. modificato. È comunque disponibile solamente se nel menu "*Messa in servizio/Bloccare/sbloccare calibrazione*" è stata autorizzata la calibrazione.

44571-IT-140524

Nella condizione di fornitura il PIN è "*0000*".

Ulteriori impostazioni - Data e ora

Questa voce di menu consente di regolare l'orologio interno del sensore.

Ulteriori impostazioni - Reset

Tramite il reset determinate impostazioni dei parametri effettuate dall'utente vengono riportate ai valori precedenti.

Sono disponibili le seguenti funzioni di reset:

Condizione della consegna: ripristino delle impostazioni dei parametri al momento della spedizione da laboratorio, comprese le impostazioni specifiche dell'ordine. Saranno cancellate le seguenti impostazioni: soppressione dei segnali di disturbo, curva di linearizzazione liberamente programmata e memorizzazione dei valori di misura.

Impostazioni base: ripristino delle impostazioni dei parametri, inclusi i parametri speciali sui valori di default (preimpostati) del relativo apparecchio. Le seguenti funzioni saranno cancellate: soppressione dei segnali di disturbo creata, curva di linearizzazione programmata dall'operatore e memoria dei valori di misura.

La seguente tabella mostra i valori di default dell'apparecchio. A seconda del tipo di apparecchio o dell'applicazione, alcune voci di menu non sono disponibili o sono disposte in modo diverso:

Messa in servizio

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
Bloccare calibrazione	Sbloccato	
Denominazione punto di misura	Sensore	
Unità	Unità di distanza: mm Unità di temperatura: °C	
Lunghezza della sonda di misura	Lunghezza della sonda da laboratorio	

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
Tipo di prodotto	Liquido	
Applicazione	Livello serbatoio	
Prodotto, costante dielettrica	A base d'acqua, > 10	
Fase gassosa sovrapposta	Sì	
Costante dielettrica, prodotto superiore (TS)	1,5	
Diametro interno del tubo	200 mm	
Taratura di massima - livello	100 %	
Taratura di massima - livello	Distanza: 0,000 m(d) - tenere conto delle distanze di blocco	
Taratura di minima - livello	0 %	
Taratura di minima - livello	Distanza: lunghezza della sonda - tenere conto delle distanze di blocco	
Assumere la taratura della misura di livello?	Sì	
Taratura di massima - Interfaccia	100 %	
Taratura di massima - Interfaccia	Distanza: 0,000 m(d) - tenere conto delle distanze di blocco	
Taratura di minima - Interfaccia	0 %	
Taratura di minima - Interfaccia	Distanza: lunghezza della sonda - tenere conto delle distanze di blocco	
Tempo di integrazione - livello	0,0 s	
Tempo di integrazione - interfaccia	0,0 s	
Tipo di linearizzazione	Lineare	
Linearizzazione - correzione tronchetto	0 mm	
Linearizzazione - altezza serbatoio	Lunghezza della sonda di misura	
AI FB1 Tag Descriptor		
AI FB1 Channel	Primary Value (Livello lin. percentuale)	
AI FB1 Impostazione valori scalari PV Scale (min.)	0 %	
AI FB1 Impostazione valori scalari PV Scale (max.)	100 %	
AI FB1 Lin. Type	Lineare	
AI FB1 Out Scale Unit	%	
AI FB1 Out Scale Decimal Point	#.##	
AI FB1 Out Scale (min.)	0 %	
AI FB1 Out Scale (max.)	100 %	
AI FB1 PV FTime	0 s	
AI FB1 Hi Hi Limit	3,402823E+38%	

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
AI FB1 Hi Limit	3,402823E+38%	
AI FB1 Lo Lo Limit	-3,402823E+38%	
AI FB1 Lo Limit	-3,402823E+38%	
AI FB1 Hysteresis	0,50%	
AI FB1 Fail Safe Mode (comportamento in caso di anomalia)	Last Valid Out Value (ultimo valore di misura valido)	
AI FB1 Fail Safe Value	0,00%	
AI FB1 Target Mode	Auto	

Display

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
Lingua	Specifico dell'ordine	
Valore d'indicazione 1	Altezza di livello	
Valore d'indicazione 2	temperatura dell'elettronica	
Illuminazione	Disinserita	

Diagnostica

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
Segnali di stato - controllo di funzionamento	Accesa	
Segnali di stato - fuori specifica	Disinserita	
Segnali di stato - necessità di manutenzione	Disinserita	
Memoria apparecchio - memoria curve d'eco	Arrestata	
Memoria apparecchio - memoria valori di misura	Avviata	
Memoria apparecchio - memoria valori di misura - valori di misura	Distanza livello, valore percentuale livello, sicurezza di misura livello, temperatura dell'elettronica	
Memoria apparecchio - memoria valori di misura - registrazione a scadenze	3 min.	
Memoria apparecchio - memoria valori di misura - registrazione in caso di differenza val. di misura	15%	
Memoria apparecchio - memoria valori di misura - avvio con val. di misura	Non attivo	
Memoria apparecchio - memoria valori di misura - arresto con val. di misura	Non attivo	
Memoria apparecchio - memoria valori di misura - arrestare registrazione se memoria satura	Non attivo	

Ulteriori impostazioni

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
PIN	0000	
Data	Data attuale	

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
Ora	Ora attuale	
Ora - formato	24 ore	
Tipo di sonda	Specifica dell'apparecchio	
AI FB2 Tag Descriptor		
AI FB 2 Channel	Primary Value (Livello lin. percentuale)	
AI FB2 Impostazione valori scalari PV Scale (min.)	0 %	
AI FB2 Impostazione valori scalari PV Scale (max.)	100 %	
AI FB2 Lin. Type	Lineare	
AI FB2 Out Scale Unit	%	
AI FB2 Out Scale Decimal Point	#.##	
AI FB2 Out Scale (min.)	0 %	
AI FB2 Out Scale (max.)	100 %	
AI FB2 PV FTime	0 s	
AI FB2 Hi Hi Limit	3,402823E+38%	
AI FB2 Hi Limit	3,402823E+38%	
AI FB2 Lo Lo Limit	-3,402823E+38%	
AI FB2 Lo Limit	-3,402823E+38%	
AI FB2 Hysteresis	0,50%	
AI FB2 Fail Safe Mode (comportamento in caso di anomalia)	Last Valid Out Value (ultimo valore di misura valido)	
AI FB2 Fail Safe Value	0,00%	
AI FB2 Target Mode	Auto	
AI FB3 Tag Descriptor		
AI FB3 Channel	Primary Value (Livello lin. percentuale)	
AI FB1 Impostazione valori scalari PV Scale (min.)	0 %	
AI FB3 Impostazione valori scalari PV Scale (max.)	100 %	
AI FB3 Lin. Type	Lineare	
AI FB3 Out Scale Unit	%	
AI FB3 Out Scale Decimal Point	#.##	
AI FB3 Out Scale (min.)	0 %	
AI FB3 Out Scale (max.)	100 %	
AI FB3 PV FTime	0 s	
AI FB3 Hi Hi Limit	3,402823E+38%	

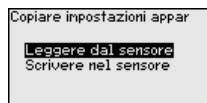
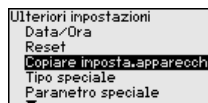
Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
AI FB3 Hi Limit	3,402823E+38%	
AI FB3 Lo Lo Limit	-3,402823E+38%	
AI FB3 Lo Limit	-3,402823E+38%	
AI FB3 Hysteresis	0,50%	
AI FB3 Fail Safe Mode (comportamento in caso di anomalia)	Last Valid Out Value (ultimo valore di misura valido)	
AI FB3 Fail Safe Value	0,00%	
AI FB3 Target Mode	Auto	

Ulteriori impostazioni - Copiare impostazioni apparecchio

Tramite questa funzione si copiano impostazioni dell'apparecchio. Sono disponibili le seguenti funzioni:

- Leggere dal sensore: leggere dati dal sensore e salvarli nel tastierino di taratura con display
- Scrivere nel sensore: salvare dati dal tastierino di taratura con display nuovamente nel sensore

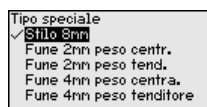
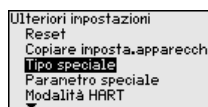
Saranno memorizzati i seguenti dati e/o le impostazioni della calibrazione del tastierino di taratura con display:

- Tutti i dati dei menu "*Messa in servizio*" e "*Display*"
- Nel menu "*Ulteriori impostazioni*" i punti "*Reset, Data/ora*"
- Parametri speciali

I dati copiati sono salvati in una memoria permanente EEPROM del tastierino di taratura con display e non andranno persi neppure durante una caduta di tensione. Voi potete prelevarli e scriverli in uno o più sensori o custodirli per una eventuale sostituzione dell'elettronica.

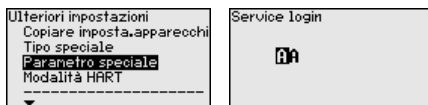
Avviso:
I dati saranno memorizzati nel sensore solo dopo un controllo che assicuri la loro idoneità al sensore. In caso contrario apparirà un messaggio d'errore o sarà bloccata la funzione. Durante la scrittura dei dati nel sensore sarà visualizzato il tipo d'apparecchio da cui provengono e il numero di TAG di questo sensore.

Ulteriori impostazioni - Tipo di sonda

In questa voce di menu è possibile selezionare il tipo e la grandezza della sonda di misura da una lista contenente tutte le possibili sonde di misura. Ciò è necessario per adeguare l'elettronica in maniera ottimale alla sonda di misura.

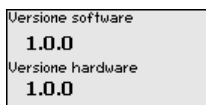
44571-IT-140524

Ulteriori impostazioni - Parametri speciali

In questa voce di menu si accede a un'area protetta per l'immissione di parametri speciali. In rari casi è possibile modificare singoli parametri per adeguare il sensore a esigenze particolari.

Procedere alla modifica dei parametri speciali solamente dopo aver consultato il nostro servizio di assistenza.

Info - Denominazione apparecchio

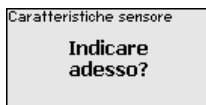
In questo menu è possibile prendere visione del nome e del numero di serie dell'apparecchio.

Info - Versione apparecchio

Questa voce di menu visualizza la versione harware e software del sensore.

Info - Data di calibrazione di laboratorio

In questa voce di menu sono indicate la data della calibrazione di laboratorio del sensore e la data dell'ultima modifica di parametri del sensore attraverso il tastierino di taratura con display e/o via PC.

Info - Caratteristiche sensore

In questa voce di menu sono indicate le caratteristiche del sensore quali: omologazione, attacco di processo, guarnizione, campo di misura, elettronica, custodia ed altre.

6.5 Protezione dei dati di parametrizzazione

È consigliabile annotare i dati impostati, per es. su questo manuale e poi archiviarli. Saranno così disponibili per ogni futura esigenza.

Se l'apparecchio è corredato di tastierino di taratura con display, è possibile memorizzare i dati del sensore in questo tastierino. Il procedimento è descritto nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display*" alla voce di menu "*Copiare dati del sensore*". I dati restano memorizzati anche nel caso di mancanza di tensione del sensore.

Saranno memorizzati i seguenti dati e/o le impostazioni della calibrazione del tastierino di taratura con display:

- Tutti i dati dei menu "*Messa in servizio*" e "*Display*"
- Nel menu "*Ulteriori impostazioni*" i punti "*Unità specifiche del sensore, unità di temperatura e linearizzazione*"

- I valori della curva di linearizzazione liberamente programmabile

La funzione può essere usata anche per trasferire le impostazioni da un apparecchio ad un altro dello stesso tipo. Se si esegue una sostituzione del sensore, il tastierino di taratura con display sarà inserito nel nuovo apparecchio e i dati saranno scritti nel sensore nella voce di menu "*Copiare dati del sensore*".

7 Messa in servizio con PACTware

7.1 Collegamento del PC

Tramite l'adattatore d'interfaccia, direttamente al sensore

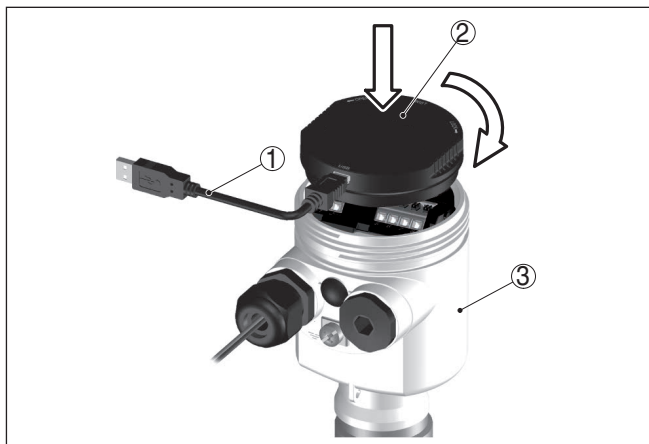



Figura 19: Collegamento diretto del PC al sensore via adattatore d'interfaccia

1 Cavo USB di collegamento al PC
2 Adattatore d'interfaccia
3 Sensore

7.2 Parametrizzazione con PACTware

Presupposti

Per la parametrizzazione del sensore tramite un PC Windows sono necessari il software di configurazione PACTware e un driver dell'apparecchio idoneo (DTM), conforme allo standard FDT. I DTM disponibili sono raccolti in un DVD. È inoltre possibile integrare i DTM in altre applicazioni quadro conformemente allo standard FDT.

Avviso:
Per garantire il supporto di tutte le funzioni dell'apparecchio è necessario usare il DTM più attuale, anche perchè le vecchie versioni Firmware non contengono tutte le funzioni descritte. È possibile scaricare l'ultima versione del software dell'apparecchio dalla nostra homepage. Su internet è disponibile anche una procedura di aggiornamento.

L'ulteriore messa in servizio è descritta nella guida in linea di PACTware e dei DTM.

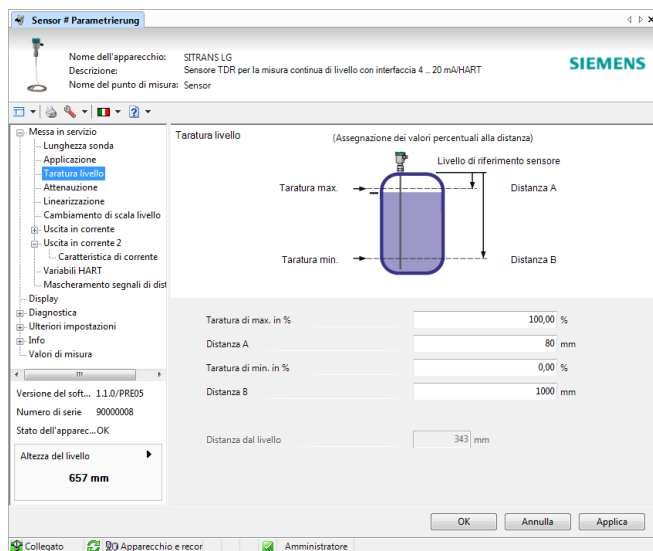



Figura 20: Esempio di una maschera DTM

DTM dell'apparecchio

Il DTM dell'apparecchio dispone di un assistente per la creazione del progetto, che semplifica notevolmente la calibrazione. È possibile salvare e stampare la documentazione relativa al progetto, nonché importare ed esportare progetti.

Nel DTM è possibile anche salvare curve dei valori di misura e d'eco. Inoltre sono disponibili un programma di calcolo del serbatoio e un multiviewer per la visualizzazione e l'analisi delle curve dei valori di misura e d'eco salvate.

Il relativo DTM dell'apparecchio è contenuto nel DVD allegato. Può anche essere scaricato dalla nostra homepage www.siemens.com/sitranslg.

7.3 Messa in servizio rapida

Informazioni generali

La messa in servizio rapida rappresenta un'ulteriore possibilità di parametrizzazione del sensore. Consente un'immissione confortevole dei dati più importanti per adeguare rapidamente il sensore ad applicazioni standard. Selezionare nella schermata iniziale la funzione "*Messa in servizio rapida*".

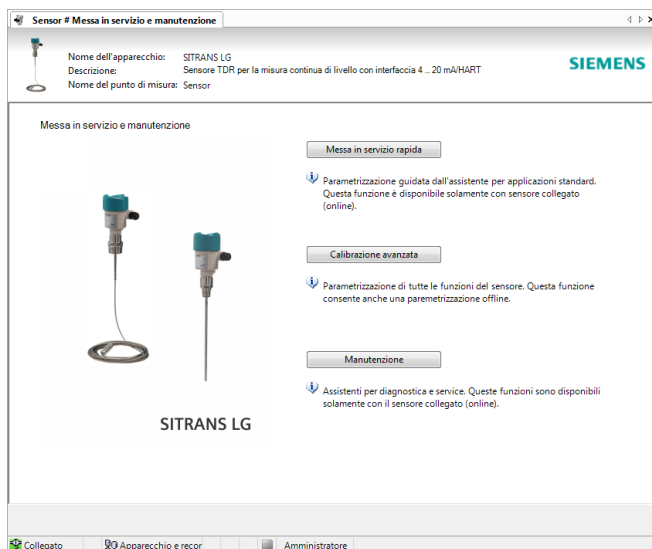



Figura 21: Selezione della messa in servizio rapida

1 Messa in servizio rapida
2 Modalità di calibrazione ampliata
3 Manutenzione

Messa in servizio rapida

La messa in servizio rapida consente di parametrizzare con poche operazioni il SITRANS LG250 per l'applicazione. La calibrazione guidata dall'assistente comprende la regolazione di base per una messa in servizio semplice e sicura.

Informazione:
Se la funzione non è attiva, probabilmente non è stato collegato alcun apparecchio. Controllare il collegamento all'apparecchio.

Modalità di calibrazione ampliata

Con la modalità di calibrazione ampliata si effettua la parametrizzazione dell'apparecchio tramite la struttura a menu semplice e chiara del DTM (Device Type Manager). L'opzione consente di eseguire impostazioni aggiuntive e speciali non contemplate nella messa in servizio rapida.

Manutenzione

Alla voce di menu "*Manutenzione*" sono disponibili ampie e importanti funzioni per il service e la manutenzione. È possibile richiamare funzioni diagnostiche ed eseguire una sostituzione dell'unità elettronica o un aggiornamento del software.

Avvio della messa in servizio rapida

Fare clic sul pulsante "*Messa in servizio rapida*" per avviare la calibrazione guidata dall'assistente per una messa in servizio semplice e sicura.

Passo 1
Configurazione dell'apparecchio

Nome dell'apparecchio
Qui è indicata la designazione dell'apparecchio. La riga non può essere modificata, poiché il nome dell'apparecchio non può essere cambiato.

Numero di serie
Qui è indicato il numero serie dell'apparecchio. La riga non può essere modificata, poiché il numero di serie dell'apparecchio non può essere cambiato.

Denominazione punto di misura
Qui è possibile assegnare al proprio SITRANS LG250 un nome adeguato del punto di misura. È possibile immettere nomi composti da max. 19 caratteri. Si possono utilizzare lettere maiuscole e minuscole e numero, nonché ii seguenti caratteri speciali: + - . : , ( ) / < >

Lunghezza della sonda modificata?
In caso di modifica della lunghezza della sonda di misura, ciò va indicato in questo campo.

- Se si seleziona "*No*", l'apparecchio utilizza automaticamente la lunghezza preimpostata della taratura di laboratorio.
- Se si seleziona "*Sì*", è possibile immettere la lunghezza modificata in un ulteriore campo.

Indirizzo apparecchio
A ciascun apparecchio Profibus PA va assegnato un indirizzo. Ciascun indirizzo va assegnato una sola volta in una rete Profibus PA. Il sistema pilota riconoscerà il sensore solamente se l'indirizzo è stato impostato correttamente.

Nella condizione di fornitura da laboratorio è impostato l'indirizzo 126. Questo indirizzo può essere usato per il controllo di funzioni dell'apparecchio e per il collegamento a una rete Profibus PA esistente. L'indirizzo deve poi essere modificato, per il collegamento di altri apparecchi.

L'impostazione dell'indirizzo si esegue a scelta mediante:

- Il selettore d'indirizzo nel vano dell'elettronica dell'apparecchio (impostazione d'indirizzo via hardware)
- Il tastierino di taratura con display (impostazione d'indirizzo via software)
- PACTware/DTM (impostazione d'indirizzo via software)

- Indirizzamento hardware - L'indirizzamento hardware è attivo quando con i selettori d'indirizzo sull'unità elettronica del SITRANS LG250 viene impostato un indirizzo inferiore a 126. L'indirizzamento via software è così inattivo ed è valido l'indirizzo hardware impostato.
- Indirizzamento software - L'indirizzamento software è attivo, se con i selettori d'indirizzo sull'apparecchio è impostato l'indirizzo 126 o uno superiore.

Lunghezza sonda L (da superficie di tenuta)
Se la lunghezza della sonda di misura è stata modificata, in questo campo è possibile immettere la nuova lunghezza. Prestare attenzione all'unità di misura selezionata.

Determinare automaticamente la lunghezza della sonda
Se non si conosce la lunghezza della sonda, in questo campo è possibile farla determinare automaticamente, a condizione che la sonda sia libera e non sia coperta dal prodotto.

Fare clic su "*Eseguire adesso*" per avviare la determinazione automatica della lunghezza.

Passo 2
Applicazione

Tipo di prodotto
Qui è possibile vedere per che tipo di prodotto è adatto l'apparecchio. Se la funzione è inattiva, il tipo di prodotto è già stato preimpostato.

Informazione:
In casi speciali è possibile modificare il tipo di prodotto. L'impostazione può essere modificata nella "*Modalità di calibrazione ampliata*".

Applicazione
In questo campo è possibile selezionare l'applicazione per la quale si desidera impiegare l'apparecchio. Sono disponibili le seguenti applicazioni:

- livello nel serbatoio
- livello nel bypass/tubo di livello
- interfaccia nel serbatoio
- interfaccia nel bypass/tubo di livello
- modalità di dimostrazione

Misura di livello: se si seleziona "*Livello*", in un ulteriore campo è possibile selezionare le caratteristiche del prodotto.

Misura d'interfaccia: se si seleziona "*Interfaccia*" l'apparecchio necessita di ulteriori immissioni, come per es. un'eventuale fase gassosa sovrapposta, la distanza dall'interfaccia o la costante dielettrica del prodotto superiore.

Modalità di dimostrazione: questa modalità è adatta esclusivamente all'esecuzione di test o dimostrazioni. In questa modalità il sensore ignora tutti i parametri dell'applicazione e reagisce immediatamente a qualsiasi cambiamento del valore di misura nell'ambito del campo di misura.

Applicazione - misura di livello
La misura di livello si riferisce alla superficie del prodotto che costituisce il confine con la fase gassosa.

L'impostazione standard dell'apparecchio è la misura di livello di liquidi, ma può essere commutato anche sulla misura di solidi in pezzatura.

- Liquidi
  - Solventi, oli, LPG - costante dielettrica < 3
  - Composti chimici - costante dielettrica 3 … 10
  - A base d'acqua - costante dielettrica > 10

44571-IT-140524

- Solidi in pezzatura
  - Polveri, trucioli di legno - costante dielettrica < 1,5
  - Granulati, polveri - costante dielettrica 1,5 … 3
  - Cereali, farina - costante dielettrica > 3

Applicazione - misura d'interfaccia
La misura d'interfaccia si riferisce allla superficie di separazione tra due liquidi. Inoltre è disponibile come valore di misura anche il livello complessivo.

- Presenza di fase gassosa sovrapposta
  - Verificare se nel serbatoio è presente una fase gassosa sovrapposta. Ciò si verifica sempre quando il livello complessivo non raggiunge mai l'attacco di processo.
- Caratteristiche
  - Qui è possibile immettere direttamente la costante dielettrica del prodotto superiore
  - In alternativa è possibile immettere la distanza dall'interfaccia

Passo 3
Taratura

Taratura per la misura di livello
Se nel menu precedente è stata selezionata la misura di livello, qui si possono immettere i valori per la tarura di max. e min. Il valore da immettere si riferisce alla distanza del livello dalla superficie di tenuta dell'attacco di processo (superficie di riferimento del sensore).

Taratura per la misura di livello e d'interfaccia
Se nel menu precedente è stata selezionata la misura d'interfaccia, qui si possono immettere i valori per la tarura di max. e min. di livello e interfaccia oppure assumere i valori della misura di livello. Il valore immesso si riferisce alla distanza del livello ovv. dell'interfaccia dalla superficie di tenuta dell'attacco di processo (superficie di riferimento del sensore).

Passo 4
Linearizzazione

Una linearizzazione è necessaria se il valore di misura va visualizzato proporzionalmente al volume e non all'altezza. La linearizzazione ha lo stesso effetto sulla misura di livello e su quella d'interfaccia. Ulteriori tipi di linearizzazione sono disponibili nella modalità di calibrazione ampliata.

In caso di serbatoio non lineare, qui è possibile scegliere la relativa curva di linearizzazione.

- Lineare
- Serbatoio sferico
- Serbatoio cilindrico orizzontale

In caso di rapporti non lineari, vanno immesse le seguenti misure del serbatoio:

- altezza del tronchetto h
- altezza del serbatoio D

Passo 5
Impostazione - AI FB1

In questa finestra è possibile impostare il segnale in uscita. Se la funzione è inattiva, è possibile modificare le impostazioni tramite la "*Modalità di calibrazione ampliata*".

Unità di cambiamento di scala
Nella voce di menu "Out Scale Unit (unità valori scalari)" si difinisce l'unità dei valori scalari, per es. volume in l per il canale indicato (grandezza di misura).

Cambiamento di scala
Nei punti di menu "Out Scale (min.)" e "Out Scale (max.)" si definisce il cambiamento di scala per 0% e 100%.

Passo 6
Ottimizzazione del sensore

Tramite queste impostazioni è possibile ottimizzare il sensore. In questo modo è possibile confrontare una distanza rilevata con il valore di misura visualizzato ed eventualmente correggerla.

Sonda immersa nel liquido (coperta)
Selezionare se la sonda di misura è immersa nel prodotto.

Distanza dal prodotto misurata
Se la sonda di misura è immersa nel prodotto, qui è possibile immettere la distanza dal prodotto misurata.

Distanza visualizzata corretta?
Il valore di distanza visualizzato è corretto? Qui è possibile immettere la distanza dal prodotto rilevata.

Soppressione dei segnali di disturbo
Con questa funzione è possibile eseguire la soppressione automatica dei segnali di disturbo. Consigliamo di eseguire in ogni caso la soppressione dei segnali di disturbo.

Passo 7
Impostazioni supplementari

Una volta conclusa la messa in servizio dell'apparecchio, è possibile eseguire impostazioni supplementari. Tra queste rientrano diverse memorizzazioni dei dati e il blocco dell'apparecchio per impedire la calibrazione involontaria o arbitraria.

Creare file di backup della paramerizzazione dell'apparecchio?
Per la salvaguardia dati, l'attuale parametrizzazione dell'apparecchio viene salvata in un file che può essere utilizzato in un momento successivo per il ripristino della parametrizzazione dell'apparecchio. Il file viene generato caricando tutti i dati dall'apparecchio. Il processo può richiedere alcuni minuti.

Creare documentazione dell'apparecchio?
Questa funzione serve per stampare o creare un file PDF della parametrizzazione attuale dell'apparecchio. Per leggere il file PDF è necessario il relativo programma (per es. Acrobat Reader). Per stampare o creare il file PDF vengono caricati tutti i dati dell'apparecchio. Per questa funzione è necessaria la versione integrale della DTM Collection. Il processo può richiedere alcuni minuti.

Salvare nel sensore la curva d'eco della messa in servizio?
Una volta conclusa la messa in servizio del sensore, consigliamo di salvare nell'apparecchio le condizioni attuali del segnale per successivi controlli dell'apparecchio e diagnostica.

Bloccare la calibrazione con PIN dopo l'immissione?
L'apparecchio viene bloccato con il PIN attuale. La parametrizzazione è poi possibile solo dopo aver immesso nuovamente il PIN.

7.4 Protezione dei dati di parametrizzazione

È consigliabile annotare e memorizzare i dati di parametrizzazione via PACTware. Saranno così disponibili per ogni eventuale futura esigenza.

8 Messa in servizio con altri sistemi

8.1 Programmi di servizio DD

Sono disponibili descrizioni degli apparecchi sotto forma di Enhanced Device Description (EDD) per programmi di servizio DD, come per es.AMS™ e PDM.

9 Diagnostica e service

9.1 Manutenzione

L'apparecchio, usato in modo appropriato durante il normale funzionamento, non richiede manutenzione.

9.2 Memoria di diagnosi

L'apparecchio dispone di più memorie utilizzate a fini di diagnosi. I dati si conservano anche in caso di interruzioni di tensione.

Memorizzazione valori di misura

Nel sensore possono essere memorizzati fino a 100.000 valori di misura in una memoria ad anello. Ciascuna registrazione è corredata di data/ora e del relativo valore di misura. Tra i valori memorizzabili rientrano per es.:

- Distanza
- livello
- Valore percentuale
- lin. percentuale
- Valore scalare
- Valore in corrente
- Sicurezza di misura
- temperatura dell'elettronica

Nello stato di consegna dell'apparecchio la memoria dei valori di misura è attiva e salva ogni 3 minuti la distanza, la sicurezza di misura e la temperatura dell'elettronica.

Nella modalità di calibrazione ampliata è possibile selezionare i valori di misura desiderati.

I valori che si desidera memorizzare e le condizioni di registrazione vengono impostati tramite un PC con PACTware/DTM ovv. il sistema pilota con EDD. Gli stessi canali vengono utilizzati per la lettura o il resettaggio dei dati.

Memorizzazione eventi

Nel sensore vengono memorizzati automaticamente fino a 500 eventi (non cancellabili) con timbro temporale. Ciascuna registrazione contiene data/ora, tipo di evento, descrizione dell'evento e valore. Esempi di evento:

- modifica di un parametro
- momenti di inserzione e disinserzione
- Messaggi di stato (secondo NE 107)
- Messaggi di errore (secondo NE 107)

I dati sono letti mediante un PC con PACTware/DTM e/o attraverso il sistema di controllo con EDD.

Memorizzazione della curva d'eco

Le curve d'eco vengono memorizzate con la data e l'ora ed i relativi dati d'eco. La memoria è suddivisa in due parti:

Curva d'eco della messa in servizio: vale come curva d'eco di riferimento per le condizioni di misura in occasione della messa in servizio. In tal modo è facile individuare modifiche delle condizioni di

misura nel corso dell'esercizio o adesioni sul sensore. La curva d'eco della messa in servizio viene salvata tramite:

- PC con PACTware/DTM
- sistema pilota con EDD
- Tastierino di taratura con display

Ulteriori curve d'eco: in quest'area di memoria è possibile memorizzare nel sensore fino a 10 curve d'eco in una memoria ad anello. Le ulteriori cure d'eco vengono salvate tramite:

- PC con PACTware/DTM
- sistema pilota con EDD
- Tastierino di taratura con display

9.3 Segnalazioni di stato

L'apparecchio dispone di un'autosorveglianza e diagnostica secondo NE 107 e VDI/VDE 2650. Relativamente alle segnalazioni di stato indicate nella tabella seguente sono visibili messaggi di errore dettagliati alla voce di menu "*Diagnostica*" tramite tastierino di taratura con display, PACTware/DTM ed EDD.

Segnalazioni di stato

I messaggi di stato sono suddivisi nelle seguenti categorie:

- Guasto
- Controllo di funzionamento
- Fuori specifica
- Manutenzione necessaria

e sono chiariti da pittogrammi:

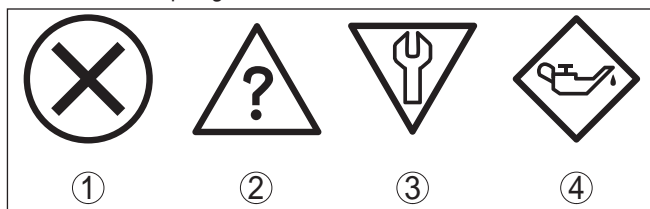



Figura 22: Pittogrammi delle segnalazioni di stato

1 *Guasto (Failure) - rosso*
2 *Fuori specifica (Out of specification) - giallo*
3 *Controllo di funzionamento (Function check) - arancione*
4 *Manutenzione necessaria (Maintenance) - blu*

Guasto (Failure): a causa del riconoscimento di un difetto di funzionamento nell'apparecchio, questo segnala un guasto.

Questa segnalazione di stato è sempre attiva e non può essere disattivata dall'utente.

Controllo di funzionamento (Function check): si sta lavorando sull'apparecchio, il valore di misura è temporaneamente non valido (per es. durante la simulazione).

Nelle impostazioni di default questa segnalazione di stato è inattiva. L'utente può attivarla tramite PACTware/DTM o EDD.

Fuori specifica (Out of specification): il valore di misura non è sicuro, poiché è stata superata la specifica dell'apparecchio (per es. temperatura dell'unità elettronica).

Nelle impostazioni di default questa segnalazione di stato è inattiva. L'utente può attivarla tramite PACTware/DTM o EDD.

Manutenzione necessaria (Maintenance): la funzione dell'apparecchio è limitata da influssi esterni. La misura viene influenzata, il valore di misura è ancora valido. Pianificare la manutenzione perché è probabile un guasto imminente (per es. a causa di adesioni).

Nelle impostazioni di default questa segnalazione di stato è inattiva. L'utente può attivarla tramite PACTware/DTM o EDD.

Failure (Guasto)

La seguente tabella elenca i codici e i messaggi di testo della segnalazione di stato "*Failure*" e fornisce informazioni sui possibili rimedi.

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione	PA DevSpec Diagnosis
F013 Nessun valore di misura disponibile	– Il sensore non rileva l'eco durante il funzionamento – Sistema di antenna sporco o difettoso	– Controllare e correggere l'installazione e/o la parametrizzazione – Pulire o sostituire gli attacchi di processo e/o l'antenna	Bit 0
F017 Escursione taratura troppo piccola	– Taratura fuori specifica	– Modificare la taratura conformemente ai valori limiti (differena tra min. e max. ≥ 10 mm)	Bit 1
F025 Errore nella tabella di linearizzazione	– I punti di riferimento non seguono una andamento costante, per es. coppie di valori illogiche	– Controllare la tabella di linearizzazione – Cancellare/Ricreare tabella	Bit 2
F036 Software non funzionante	– Aggiornamento software fallito o interrotto	– Ripetere aggiornamento software – Controllare esecuzione dell'elettronica – Sostituire l'elettronica – Spedire l'apparecchio in riparazione	Bit 3
F040 Errore nell'elettronica	– Difetto di hardware	– Sostituire l'elettronica – Spedire l'apparecchio in riparazione	Bit 4
F080	– Errore generale di software	– Disconnettere brevemente la tensione di esercizio	Bit 5

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione	PA Dev-Spec Diagnosis
F105 Determinazione valori di misura	– L'apparecchio è ancora in fase di avvio, non è stato possibile determinare il valore di misura	– Attendere la fine della fase di avvio – Durata in base all'esecuzione e alla parametrizzazione: fino a ca. 3 min.	Bit 6
F113 Errore di comunicazione	– Errore nella comunicazione interna dell'apparecchio	– Disconnettere brevemente la tensione di esercizio – Spedire l'apparecchio in riparazione	Bit 7
F125 Temperatura dell'elettronica inacettabile	– Temperatura dell'elettronica fuori specifica	– Controllare temperatura ambiente – Isolare l'elettronica – Usare un apparecchio con un maggiore campo di temperatura	Bit 8
F260 Errore di calibrazione	– Errore nella calibrazione eseguita in laboratorio – Errore nella EEPROM	– Sostituire l'elettronica – Spedire l'apparecchio in riparazione	Bit 9
F261 Errore di configurazione	– Errore durante la messa in servizio – Soppressione dei segnali di disturbo errata – Errore nel corso dell'esecuzione di un reset	– Ripetere messa in servizio – Ripetere reset	Bit 10
F264 Errore d'installazione/di messa in servizio	– La taratura non compresa all'interno dell'altezza del serbatoio/del campo di misura – Massimo campo di misura dell'apparecchio insufficiente	– Controllare e correggere l'installazione e/o la parametrizzazione – Installare un apparecchio con un maggiore campo di misura	Bit 11
F265 Funzione di misura disturbata	– Il sensore non effettua più alcuna misura – Tensione d'alimentazione troppo bassa	– Controllare la tensione d'esercizio – Eseguire il reset – Disconnettere brevemente la tensione di esercizio	Bit 12
F267 No executable sensor software	– Il sensore non può avviarsi	– Sostituire l'elettronica – Spedire l'apparecchio in riparazione	-

44571-IT-140524

Function check

La seguente tabella elenca i codici di errore e i testi dei messaggi nella segnalazione di stato "*Function check*" e fornisce informazioni sulla causa e sui possibili rimedi.

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
C700 Simulazione attiva	– È attiva una simulazione	– Terminare simulazione – Attendere la fine automatica dopo 60 minuti

Out of specification

La seguente tabella elenca i codici di errore e i testi dei messaggi nella segnalazione di stato "*Out of specification*" e fornisce informazioni sulla causa e sui possibili rimedi.

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
S600 Temperatura dell'elettronica inacettabile	– Temperatura dell'unità elettronica di elaborazione fuori specifica	– Controllare temperatura ambiente – Isolare l'elettronica – Usare un apparecchio con un maggiore campo di temperatura
S601 Sovrappieno	– Eco di livello al massimo livello scomparso	– Ridurre il livello – Taratura di 100%: aumentare il valore – Controllare i tronchetti di montaggio – Eliminare eventuali segnali di disturbo presenti nel massimo livello – Impiegare una sonda di misura coassiale
S602 Livello entro area di ricerca eco di compensazione	– Eco di compensazione coperto dal prodotto	– Taratura di 100%: aumentare il valore
S603 Tensione di esercizio non ammessa	– Tensione di esercizio al di sotto del range specificato	– Controllare l'allacciamento elettrico – Eventualmente aumentare la tensione di esercizio

Maintenance

La seguente tabella elenca i codici di errore e i messaggi di testo nella segnalazione di stato "*Maintenance*" e fornisce informazioni sulla causa e sui possibili rimedi.

44571-IT-140524

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
M500 Errore in condizione di fornitura	– Durante il reset sulla condizione di fornitura non è stato possibile ripristinare i dati	– Ripetere reset – Caricare il file XML con i dati del sensore nel sensore
M501 Errore nella tabella di linearizzazione non attiva	– Errore hardware EEPROM	– Sostituire l'elettronica – Spedire l'apparecchio in riparazione
M502 Errore nella memoria eventi	– Errore hardware EEPROM	– Sostituire l'elettronica – Spedire l'apparecchio in riparazione
M503 Sicurezza di misura esigua	– La sicurezza di misura per una misura affidabile è insufficiente – Unità di processo ovv. sonda di misura sporca o difettosa	– Controllare condizioni d'installazione e di processo – Pulire o sostituire l'unità di processo ovv. la sonda di misura
M504 Errore in una interfaccia apparecchio	– Difetto di hardware	– Sostituire l'elettronica – Spedire l'apparecchio in riparazione
M505 Nessun valore di misura disponibile	– Il sensore non rileva l'eco durante il funzionamento	– Controllare e correggere l'installazione e/o la parametrizzazione
	– Unità di processo ovv. sonda di misura sporca o difettosa	– Pulire o sostituire l'unità di processo ovv. la sonda di misura
M506 Errore d'installazione/di messa in servizio	– Errore durante la messa in servizio	– Controllare e correggere l'installazione e/o la parametrizzazione – Controllare la lunghezza della sonda
M507 Errore nell'impostazione dell'apparecchio	– Errore durante la messa in servizio – Errore nel corso dell'esecuzione di un reset – Soppressione dei segnali di disturbo errata	– Eseguire un reset e ripetere la messa in servizio

9.4 Eliminazione di disturbi

Comportamento in caso di disturbi

È responsabilità del gestore dell'impianto prendere le necessarie misure per eliminare i disturbi che eventualmente si presentassero.

Procedimento per l'eliminazione di disturbi

I primi provvedimenti sono:

- Valutazione dei messaggi di errore, per es. tramite il tastierino di taratura con display
- Controllo del segnale in uscita
- Trattamento di errori di misura

Un PC con il software PACTware e il relativo DTM offre ulteriori ampie possibilità diagnostiche. In molti casi in questo modo è possibile individuare le cause delle anomalie e provvedere alla loro eliminazione.

Trattamento di errori di misura

Le tabelle seguenti contengono esempi tipici di errori di misura legati all'applicazione stessa. Si distingue tra errori di misura in caso di:

- livello costante
- riempimento
- svuotamento

Le immagini nella colonna "*Immagine errore*" mostrano il livello effettivo con una linea tratteggiata e quello visualizzato dal sensore con una linea continua.

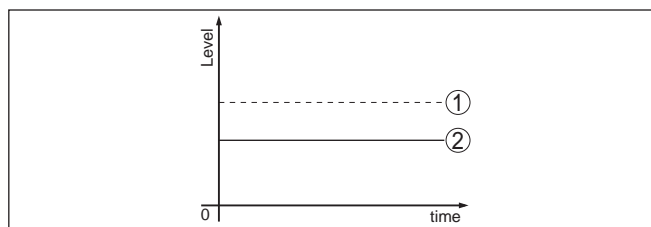
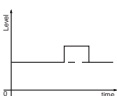
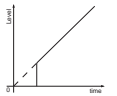
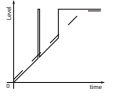
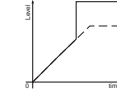



Figura 23: La linea tratteggiata 1 mostra il livello effettivo e quella continua 2 quello visualizzato dal sensore

Avviso:

- Ovunque il sensore visualizzi un valore costante, la causa potrebbe risiedere anche nell'impostazione di anomalia dell'uscita in corrente su "*Mantieni valore*"
- In caso di visualizzazione di un livello troppo basso, la causa potrebbe essere anche un'eccessiva resistenza di linea

Errori di misura con livello costante

Descrizione dell'errore	Immagine errore	Cause	Eliminazione
1. Il valore di misura visualizza un livello troppo basso o troppo alto		– Taratura di min./max. non corretta	– Adeguare la taratura di min./max.
		– Curva di linearizzazione errata	– Adeguare la curva di linearizzazione
		– Errore tempo di andata e ritorno impulsi (piccolo errore di misura vicino a 100%/grande errore vicino a 0%)	– Ripetere messa in servizio

44571-IT-140524

Descrizione dell'errore	Immagine errore	Cause	Eliminazione
2. Il valore di misura va verso 100%		– L'ampiezza dell'eco del prodotto cala per ragioni di processo – Non è stata eseguita la soppressione dei segnali di disturbo	– Eseguire una soppressione dei segnali di disturbo
		– Variazione di ampiezza o della posizione di un eco di disturbo (per es. depositi di prodotto); la soppressione dei segnali di disturbo non è più adeguata	– Determinare la causa della modifica dell'eco di disturbo, eseguire la soppressione dei segnali di disturbo per es. con depositi

Errori di misura al riempimento

Descrizione dell'errore	Immagine errore	Cause	Eliminazione
3. Al riempimento il valore di misura rimane nella sezione del fondo		– Eco dell'estremità della sonda più grande dell'eco del prodotto, per es. per prodotti con $\varepsilon_r < 2,5$ a base di olio, solvente ecc.	– Controllare i parametri prodotto e altezza serbatoio ed eventualmente adeguarli
4. Al riempimento il valore di misura rimane temporaneamente fermo e poi passa al livello corretto		– Turbolenze sulla superficie del prodotto, riempimento rapido	– Controllare i parametri, eventualmente correggerli, per es. in serbatoio di dosaggio, reattore
5. Al riempimento il valore di misura passa sporadicamente a 100%		– Condensa variabile o imbrattamenti sulla sonda di misura	– Eseguire una soppressione dei segnali di disturbo
6. Il valore di misura passa a ≥ 100% ovv. 0 m di distanza		– L'eco di livello non viene più rilevato nel massimo livello a causa di segnali di disturbo nel massimo livello. il sensore passa a "Sicurezza di sovrappieno". Vengono indicati il max. livello (distanza 0 m) e il messaggio di stato "Sicurezza di sovrappieno".	– Eliminare i segnali di disturbo al massimo livello – Verificare le condizioni di montaggio – Se possibile disattivare la sicurezza di sovrappieno

Errori di misura allo svuotamento

Descrizione dell'errore	Immagine errore	Cause	Eliminazione
7. Allo svuotamento il valore di misura rimane al massimo livello		– L'eco di disturbo è più grande dell'eco di livello – Eco di livello troppo piccolo	– Eliminare i segnali di disturbo al massimo livello – Eliminare lo sporco sulla sonda di misura. Una volta eliminati i segnali di disturbo va cancellata la soppressione dei segnali di disturbo. – Eseguire una nuova soppressione dei segnali di disturbo
8. Allo svuotamento il valore di misura rimane fisso su un punto in modo riproducibile		– In questo punto i segnali di disturbo memorizzati sono più grandi dell'eco di livello	– Cancellare la memoria dei segnali di disturbo – Eseguire una nuova soppressione dei segnali di disturbo

Comportamento dopo l'eliminazione dei disturbi

A seconda della causa del disturbo e delle misure attuate è eventualmente necessario ripetere i passi operativi descritti nel capitolo "*Messa in servizio*" o eseguire un controllo di plausibilità e di completezza.

9.5 Sostituzione dell'unità l'elettronica

In caso di difetto, l'unità elettronica può essere sostituita dall'utente.

Nelle applicazioni Ex usare unicamente un apparecchio e un'unità elettronica con omologazione Ex.

Se non si dispone di un'unità elettronica sul posto, è possibile ordinarla alla propria filiale di competenza. Le unità elettroniche sono adeguate al relativo sensore e si differenziano nell'uscita del segnale e nell'alimentazione in tensione.

La nuova elettronica deve contenere le impostazioni di laboratorio del sensore, caricabili

- in laboratorio
- sul posto dall'utente

In entrambi i casi occorre indicare il numero di serie del sensore, rintracciabile sulla targhetta d'identificazione dell'apparecchio, all'interno della custodia e sulla bolla di consegna.

Per il caricamento sul posto è necessario dapprima scaricare da internet i dati dell'ordine (vedi -Istruzioni d'uso "*Unità elettronica*").

Avvertimento:
Le impostazioni specifiche per l'applicazione vanno immesse nuovamente. Per questo, dopo la sostituzione dell'elettronica va eseguita una nuova messa in servizio.

Se in occasione della prima messa in servizio del sensore sono stati memorizzati i dati della parametrizzazione, questi possono essere trasferiti nuovamente nell'unità elettronica sostitutiva. In tal caso non è necessario eseguire una nuova messa in servizio.

9.6 Aggiornamento del software

Per l'aggiornamento software sono necessari i seguenti componenti:

- Sensore
- Tensione d'alimentazione
- Modem HART
- PC con PACTware
- Software attuale del sensore come file

L'attuale software del sensore e informazioni dettagliate sulla procedura sono disponibili nella sezione di download sulla nostra homepage: www.siemens.com/sitranslg.

Le informazioni per l'installazione sono contenute nel file di download.

Avvertimento:
È possibile che gli apparecchi con omologazioni siano legati a determinate versioni del software. Assicurarsi perciò in caso di aggiornamento del software che l'omologazione rimanga operativa.

Informazioni dettagliate sono disponibili nella sezione di download sulla nostra homepage: www.siemens.com/sitranslg.

9.7 Come procedere in caso di riparazione

Per un'eventuale riparazione, vi preghiamo di rivolgervi a Siemens Milltronics Process Instruments. Per le sedi consultate il sito "www.siemens.com/sitranslg".

10 Smontaggio

10.1 Sequenza di smontaggio

Attenzione:
Prima di smontare l'apparecchio assicurarsi che non esistano condizioni di processo pericolose, per es. pressione nel serbatoio o nella tubazione, temperature elevate, prodotti aggressivi o tossici, ecc.

Seguire le indicazioni dei capitoli "*Montaggio*" e "*Collegamento all'alimentazione in tensione*" e procedere allo stesso modo, ma nella sequenza inversa.

10.2 Smaltimento

L'apparecchio è costruito con materiali che possono essere riciclati dalle aziende specializzate. Abbiamo realizzato componenti che possono essere rimossi facilmente, costruiti anch'essi con materiali riciclabili.

Un corretto smaltimento evita danni all'uomo e all'ambiente e favorisce il riutilizzo di preziose materie prime.

Materiali: vedi "*Dati tecnici*"

Se non è possibile smaltire correttamente il vecchio apparecchio, contattateci per l'eventuale restituzione e il riciclaggio.

Direttiva RAEE 2002/96/CE
Questo apparecchio non è soggetto alla direttiva WEEE 2002/96/UE e alle relative leggi nazionali. Consegnare l'apparecchio direttamente a un'azienda specializzata nel riciclaggio e non usare i luoghi di raccolta comunali, che, secondo la direttiva WEEE 2002/96/UE, sono previsti solo per materiale di scarto di privati.

11 Appendice

11.1 Dati tecnici

Dati generali

316L corrisponde a 1.4404 oppure a 1.4435

Materiali, a contatto col prodotto	
– Attacco di processo	316L e PEEK, Alloy C22 (2.4602) e PEEK
– Guarnizione di processo lato apparecchio (passaggio stilo)	FKM (SHS FPM 70C3 GLT), FFKM (Kalrez 6375), EPDM (A+P 75.5/KW75F), silicone rivestito di FEP (A+P FEP-O-SEAL)
– Attacco di processo - per sostanze facilmente volatili, ad es. ammoniaca	316L
– Guarnizione di processo dell'apparecchio - per sostanze facilmente volatili, ad es. ammoniaca	Vetro borosilicato GPC 540 con 316L e Alloy C22[1]
– Guarnizione di processo	Procurata dal cliente (per apparecchi con attacco filettato: Klingersil C-4400 spedita con l'apparecchio)
– Conduttore interno (fino alla separazione stilo)	316L
– Stelle di centraggio	PFA
– Tubo: ø 21,3 mm (0.839 in)	316L oppure Alloy C22 (2.4602)
– Tubo: ø 42,2 mm (1.661 in)	316L oppure Alloy C22 (2.4602)
Materiali, non a contatto col prodotto	
– Custodia in resina	Resina PBT (poliestere)
– Custodia di alluminio pressofuso	Alluminio pressofuso AlSi10Mg, rivestito di polveri - base: poliestere
– Custodia di acciaio speciale - microfusione	316L
– Custodia di acciaio speciale, lucidatura elettrochimica	316L
– Second line of defence (opzionale)	Vetro borosilicato GPC 540 con 316L e Alloy C22
– Guarnizione tra custodia e coperchio della custodia	NBR (custodia di acciaio speciale, microfusione), silicone (custodia di alluminio/resina; custodia di acciaio speciale, lucidatura elettrochimica)
– Finestrella nel coperchio della custodia (opzionale)	Policarbonato (per esecuzione Ex de: vetro)
– Morsetto di terra	316L
Second line of defence (opzionale)	
– Materiale del supporto	316L
– Vetro colato	Vetro borosilicato GPC 540
– Contatti	Alloy C22
– Fughe di elio	< 10^{-6} mbar l/s
– Resistenza a pressione	V. pressione di processo del sensore

[1] Non adatto a impieghi in presenza di vapore bollente

44571-IT-140524

Collegamento conduttivo	Tra morsetto di terra, attacco di processo e sonda di msura
Attacchi di processo - tubo: ø 21,3 mm (0.839 in)	
– Filettatura gas, cilindrica (ISO 228 T1)	G¾, G1, G1½ secondo DIN 3852-A
– Filettatura gas americana, conica (ASME B1.20.1)	¾ NPT, 1 NPT, 1½ NPT
– Flange	per es. DIN da DN 25, ANSI da 1"
Attacchi di processo - tubo: ø 42,2 mm (1.661 in)	
– Filettatura gas, cilindrica (ISO 228 T1)	G1½ secondo DIN 3852-A
– Filettatura gas americana, conica (ASME B1.20.1)	1½ NPT
– Flange	DIN da DN 50, ANSI da 2"
Peso	
– Peso dell'apparecchio (in base all'attacco di processo)	ca. 0,8 … 8 kg (0.176 … 17.64 lbs)
– Tubo: ø 21,3 mm (0.839 in)	ca. 1110 g/m (11.9 oz/ft)
– Tubo: ø 42,2 mm (1.661 in)	ca. 3100 g/m (33.3 oz/ft)
Lunghezza sonda di misura L (da superficie di tenuta)	
– Tubo: ø 21,3 mm (0.839 in)	fino a 6 m (19.69 ft)
– Tubo: ø 42,2 mm (1.661 in)	fino a 6 m (19.69 ft)
– Precisione del taglio a misura - tubo	±1 mm
Carico radiale	
– Tubo: ø 21,3 mm (0.839 in)	60 Nm (44 lbf ft)
– Tubo: ø 42,2 mm (1.661 in)	300 Nm (221 lbf ft)
Coppia di serraggio per pressacavi NPT e tubi Conduit	
– Custodia in resina	max. 10 Nm (7.376 lbf ft)
– Custodia di alluminio/di acciaio speciale	max. 50 Nm (36.88 lbf ft)

Valori in ingresso

Grandezza di misura	Livello di liquidi
Minima costante dielettrica relativa del prodotto	$\varepsilon_r \geq 1,4$

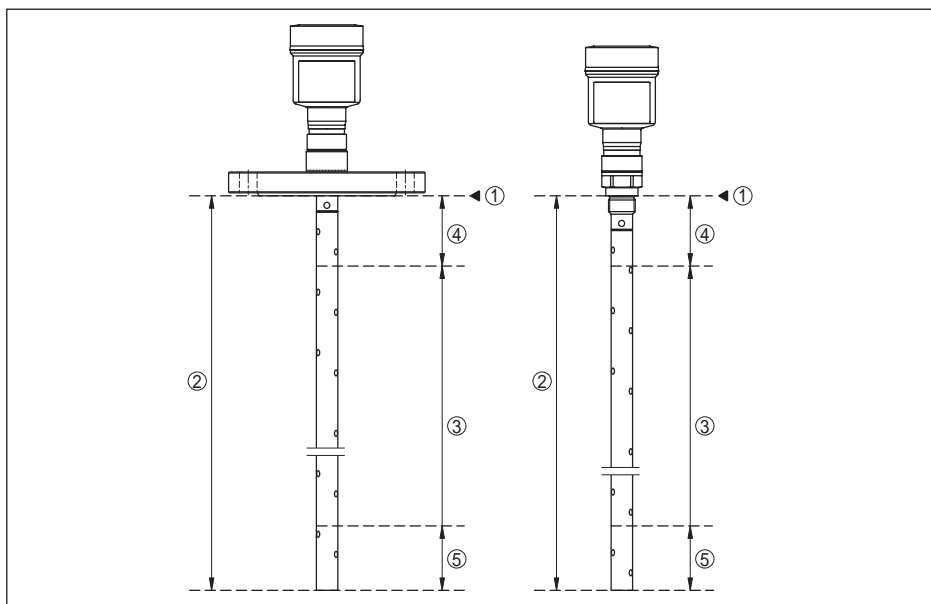



Figura 32: Campi di misura - SITRANS LG250

1 *Livello di riferimento*
2 *Lunghezza sonda di misura L*
3 *Campo di misura (taratura di laboratorio riferita al campo di misura su acqua)*
4 *Distanza di blocco superiore (vedi diagramma sotto precisione di misura - zona grigia)*
5 *Zona morta inferiore (vedi diagramma sotto precisione di misura - zona grigia)*

Grandezza in uscita

Segnale di uscita	segnale digitale d'uscita, formato secondo IEEE-754
Indirizzo sensore	126 (impostazione di laboratorio)
Attenuazione (63% della grandezza in ingresso)	0 … 999 s, impostabile
Profilo Profibus PA	3.02
Numero del FB con AI (blocchi di funzioni con ingresso analogico)	3
Valori di default	
− 1. FB	PV
− 2. FB	SV 1
− 3. FB	SV 2
Valore in corrente	
− Apparecchi non Ex ed Ex-ia	10 mA, ±0.5 mA
− Apparecchi Ex-d	16 mA, ±0,5 mA
Risoluzione di misura digitale	< 1 mm (0.039 in)

44571-IT-140524

Precisione di misura (secondo DIN EN 60770-1)

Condizioni di riferimento e di processo secondo DIN EN 61298-1	
– Temperatura	+18 … +30 °C (+64 … +86 °F)
– Umidità relativa dell'aria	45 … 75 %
– Pressione dell'aria	+860 … +1060 mbar/+86 … +106 kPa (+12.5 … +15.4 psig)
Condizioni di riferimento per il montaggio	
– Distanza minima da strutture	> 500 mm (19.69 in)
– Serbatoio	Metallico, ø 1 m (3.281 ft), montaggio radiale, attacco di processo allo stesso livello del cielo del serbatoio
– Prodotto	Olio/acqua (costante dielettrica ~2,0)[2]
– Installazione	L'estremità della sonda di misura non tocca il fondo del serbatoio
Parametrizzazione sensore	Non è stata eseguita alcuna soppressione dei segnali di disturbo
Tipico scostamento di misura - misura d'interfaccia	± 5 mm (0.197 in)
Tipico scostamento di misura - livello complessivo misura d'interfaccia	± 5 mm (0.197 in)
Tipico scostamento di misura - misura di livello[3][4]	Si vedano i seguenti diagrammi
Massimo scostamento di misura - esecuzione con percorso di riferimento	± 10 mm (0.39 in)
Scostamento distanza di blocco superiore - esecuzione con percorso di riferimento	450 mm (17.7 in)

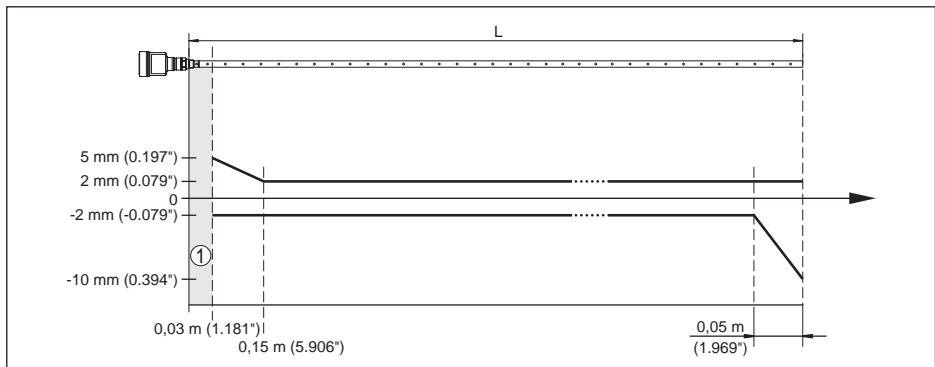



Figura 33: Scostamento di misura SITRANS LG250 in esecuzione coassiale nell'acqua

1 Distanza di blocco - in questa'area non è possibile eseguire alcuna misura
L Lunghezza della sonda di misura

[2] Per misura d'interfaccia = 2,0
[3] In base alle condizioni di montaggio possono verificarsi scostamenti, eliminabili con un adeguamento della taratura o una modifica dell'offset del valore di misura nel modo service DTM.
[4] Tramite una soppressione dei segnali di disturbo è possibile ottimizzare le distanze di blocco.

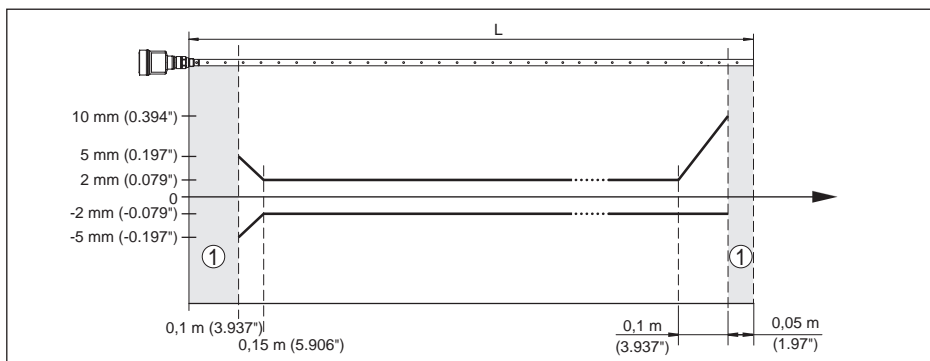



Figura 34: Scostamento di misura SITRANS LG250 in esecuzione coassiale su olio

1 Distanza di blocco - in questa'area non è possibile eseguire alcuna misura
L Lunghezza della sonda di misura

Riproducibilità ≤ ±1 mm

Grandezze d'influenza sulla precisione di misura

Deriva termica - uscita digitale ±3 mm/10 K riferita al max. campo di misura e/o max. 10 mm (0.394 in)

Ulteriore scostamento di misura a causa di induzioni elettromagnetiche nell'ambito della norma EN 61326 < ±10 mm (< ±0.394 in)

Influenza di stratificazioni di gas e della pressione sulla precisione di misura

La velocità di propagazione degli impulsi radar attraverso gas e/o vapori sovrapposti al prodotto si riduce per le elevate pressioni. Questo effetto dipende dalle stratificazioni di gas e di vapore ed è particolarmente significativo nel caso di basse temperature.

La seguente tabella riporta lo scostamento di misura risultante, con alcuni gas e vapori tipici. I valori indicati si riferiscono alla distanza. I valori positivi significano che la distanza misurata è troppo grande, i valori negativi che la distanza è troppo piccola.

Fase gassosa	**Temperatura**	**Pressione**		
		1 bar (14.5 psig)	**10 bar (145 psig)**	**50 bar (725 psig)**
Aria	20 °C/68 °F	0.00 %	0.22 %	1.2 %
	200 °C/392 °F	-0.01 %	0.13 %	0.74 %
	400 °C/752 °F	-0.02 %	0.08 %	0.52 %
Idrogeno	20 °C/68 °F	-0.01 %	0.10 %	0.61 %
	200 °C/392 °F	-0.02 %	0.05 %	0.37 %
	400 °C/752 °F	-0.02 %	0.03 %	0.25 %
Vapore acqueo (vapore saturo)	100 °C/212 °F	0.26 %	-	-
	180 °C/356 °F	0.17 %	2.1 %	-
	264 °C/507 °F	0.12 %	1.44 %	9.2 %
	366 °C/691 °F	0.07 %	1.01 %	5.7 %

Caratteristiche di misura e dati di potenza	
Tempo ciclo di misura	< 500 ms
Tempo di risposta del salto[5]	≤ 3 s
Max. velocità di riempimento/svuotamento	1 m/min

Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente, di stoccaggio e di trasporto	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Condizioni di processo

Per quanto riguarda le condizioni di processo, è necessario attenersi anche alle indicazioni riportate sulla targhetta d'identificazione. Il valore valido è sempre il più basso.

Entro il range di pressione e temperatura indicato, l'errore di misura a causa delle condizioni di processo è < 1%.

Pressione di processo	
– Esecuzione standard	-1 … +40 bar/-100 … +4000 kPa (-14.5 … +580 psig), in base all'attacco di processo
– Con esecuzione in vetro borosilicato	-1 … +100 bar/-100 … +10000 kPa (-14.5 … +1450 psig), in base all'attacco di processo
Pressione del serbatoio riferita al grado di pressione nominale della flangia	vedi Istruzioni supplementari "*Flange secondo DIN-EN-ASME-JIS*"
Temperatura di processo (temperatura attacco filettato e/o flangia)	
– FKM (SHS FPM 70C3 GLT)	-40 … +150 °C (-40 … +302 °F)
– EPDM (A+P 75.5/KW75F)	-40 … +150 °C (-40 … +302 °F)
– FFKM (Kalrez 6375)	-20 … +150 °C (-4 … +302 °F)
– FFKM (Kalrez 6375)	-20 … +200 °C (-4 … +392 °F)
– Con esecuzione in vetro borosilicato	-60 … +150 °C (-76 … +302 °F)

[5] Intervallo di tempo che, dopo una rapida variazione della distanza di misura di max. 0,5 m in caso di applicazioni su liquidi e max. 2 m in caso di applicazioni su solidi in pezzatura, intercorre prima che il segnale di uscita raggiunga per la prima volta il 90% del suo valore a regime (IEC 61298-2).

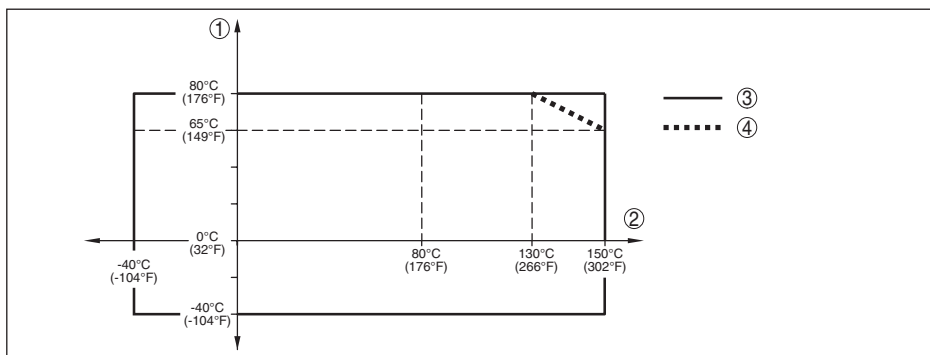



Figura 35: Temperatura ambiente - temperatura di processo, esecuzione standard

1 *Temperatura ambiente*
2 *Temperatura di processo (in base al materiale della guarnizione)*
3 *Max. temperatura ammessa - standard*
4 *Range di temperatura limitato - custodia in resina e in acciaio speciale a lucidatura elettrochimica*

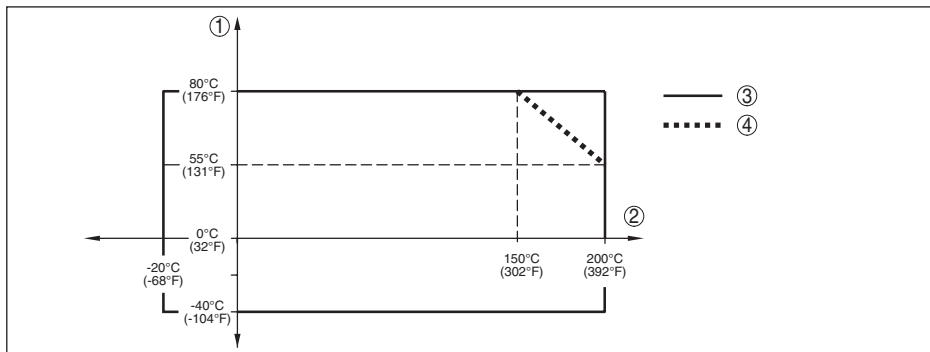



Figura 36: Temperatura ambiente - temperatura di processo, esecuzione con dissipatore termico

1 *Temperatura ambiente*
2 *Temperatura di processo (in base al materiale della guarnizione)*
3 *Max. temperatura ammessa - standard*
4 *Range di temperatura limitato - custodia in resina e in acciaio speciale a lucidatura elettrochimica*

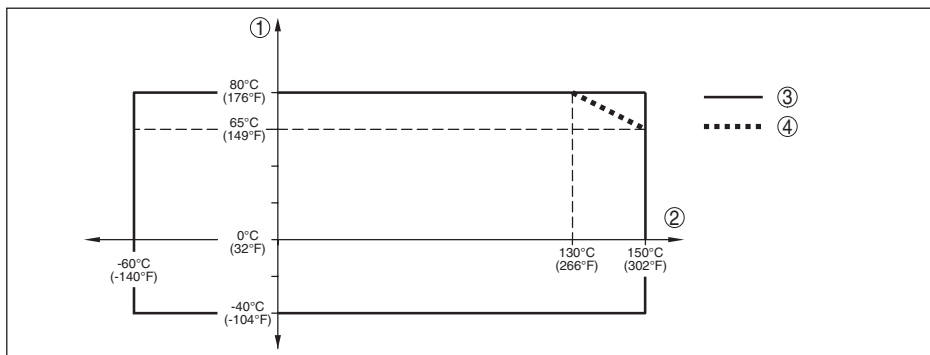



Figura 37: Temperatura ambiente - temperatura di processo, esecuzione priva di elastomeri per applicazioni in ammoniaca

1. *Temperatura ambiente*
2. *Temperatura di processo (in base al materiale della guarnizione)*
3. *Max. temperatura ammessa - standard*
4. *Range di temperatura limitato - custodia in resina e in acciaio speciale a lucidatura elettrochimica*

Viscosità - dinamica	0,1 … 500 mPa s (presupposto: densità 1)
Resistenza alla vibrazione	
– Custodia dell'apparecchio	4 g a 5 … 200 Hz secondo EN 60068-2-6 (vibrazione alla risonanza)
– Sonda di misura coassiale	1 g a 5 … 200 Hz secondo EN 60068-2-6 (vibrazione alla risonanza) con lunghezza del tubo di 50 cm (19.69 in)
Resistenza a shock	
– Custodia dell'apparecchio	100 g, 6 ms secondo EN 60068-2-27 (shock meccanico)
– Sonda di misura coassiale	25 g, 6 ms secondo EN 60068-2-27 (shock meccanico) con lunghezza del tubo di 50 cm (19.69 in)

Dati elettromeccanici - Esecuzione IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar

Pressacavo	M20 x 1,5 o ½ NPT
Sezione dei conduttori (morsetti a molla)	
– Filo massiccio, liccio	0,2 … 2,5 mm² (AWG 24 … 14)
– Cavetto con rivestimento estremità conduttore	0,2 … 1,5 mm² (AWG 24 … 16)

Dati elettromeccanici - Esecuzione IP 66/IP 68 (1 bar)

Opzioni del passacavo	
– Pressacavo con cavo di collegamento integrato	M20 x 1,5 (cavo: ø 5 … 9 mm)
– Passacavo	½ NPT
– Tappo cieco	M20 x 1,5; ½ NPT
Cavo di collegamento	
– Sezione dei conduttori	0,5 mm² (AWG 20)
– Resistenza conduttore	< 0,036 Ω/m

– Resistenza a trazione	< 1200 N (270 lbf)
– Lunghezze standard	5 m (16.4 ft)
– Max. lunghezza	180 m (590.6 ft)
– Min. raggio di curvatura	25 mm (0.984 in) con 25 °C (77 °F)
– Diametro ca.	8 mm (0.315 in)
– Colore - esecuzione non Ex	Nero
– Colore - esecuzione Ex	Colore blu

Tastierino di taratura con display	
Elemento di visualizzazione	Display con retroilluminazione
Visualizzazione del valore di misura	
– Numero di cifre	5
– Grandezza delle cifre	L x A = 7 x 13 mm
Elementi di servizio	4 tasti
Grado di protezione	
– non installato	IP 20
– installato nella custodia senza coperchio	IP 40
Materiali	
– Custodia	ABS
– Finestrella	Lamina di poliestere

Orologio integrato	
Formato data	Giorno.Mese.Anno
Formato ora	12 h/24 h
Fuso orario regolato in laboratorio	CET
Scostamento max.	10,5 min./anno

Misurazione della temperatura dell'elettronica	
Risoluzione	1 °C (1.8 °F)
Precisione	±1 °C (1.8 °F)

Tensione d'alimentazione	
Tensione d'esercizio	
– Apparecchio non Ex	9 … 32 V DC
– Apparecchio Ex-ia - alimentazione modello FISCO	9 … 17,5 V DC
– Apparecchio Ex-ia - alimentazione modello ENTITY	9 … 24 V DC
– Apparecchio Ex-d-ia	14 … 32 V DC
Numero di sensori per ciascun convertitore DP/PA max.	
– Non Ex	32
– Ex	10

Protezioni elettriche

Grado di protezione

Materiale della custodia	Esecuzione	Classe di protezione IP	Grado di protezione NEMA
Resina	A una camera	IP 66/IP 67	NEMA 4X
	A due camere	IP 66/IP 67	NEMA 4X
Alluminio	A una camera	IP 66/IP 68 (0,2 bar)	NEMA 6P
	A due camere	IP 66/IP 67 IP 66/IP 68 (0,2 bar)	NEMA 4X NEMA 6P
Acciaio speciale, lucidatura elettrochimica	A una camera	IP 66/IP 68 (0,2 bar)	NEMA 6P
Acciaio speciale, microfusione	A una camera	IP 66/IP 68 (0,2 bar)	NEMA 6P
	A due camere	IP 66/IP 67 IP 66/IP 68 (0,2 bar)	NEMA 4X NEMA 6P

Categoria di sovratensione III[6)]

Classe di protezione III[7)]

Omologazioni

Gli apparecchi con omologazioni possono presentare caratteristiche tecniche diverse a seconda del modello. Per tale ragione, per questi apparecchi si deve tenere conto dei relativi documenti di omologazione.

11.2 Comunicazione Profibus PA

File principale apparecchio

I dati base dell'apparecchio (GSD) contengono i parametri dell'apparecchio Profibus PA. Fanno per esempio parte di questi dati la velocità di trasmissione ammessa, i valori di diagnostica e il formato dei valori di misura forniti con l'apparecchio PA.

Per i tool di progettazione della rete Profibus è inoltre messo a disposizione un file bitmap. Questo file s'installa automaticamente, integrando il file GSD nel sistema bus. Il file bitmap consente l'indicazione simbolica dell'apparecchio PA nel tool di configurazione.

Numero ID

Tutti gli apparecchi Profibus ricevono dall'organizzazione degli utenti Profibus (PNO) un numero d'identificazione (numero ID). Questo numero ID è riportato anche nel nome del file GSD. Il PNO mette inoltre a disposizione dell'utente un file generale opzionale, definito GSD, specifico del profilo. Se usate questo file generale GSD, cambierete il numero del sensore via software DTM e lo sostituirete col numero d'identificazione specifico del profilo. Nel modo standard il sensore funziona col numero d'identificazione specifico del costruttore. Nel caso d'impiego dell'apparecchio su un convertitore/accoppiatore SK-2 oppure SK-3 non sono necessari speciali file GSD.

SI0181B9

La seguente tabella indica gli ID degli apparecchi e il i nomi dei file GSD per la serie di sensori SITRANS LG.

6) IEC 61010-1

7) IEC 61010-1

Nome dell'apparecchio	ID apparecchio		Nome file GSD	
	Siemens	**Classe apparecchio nel profilo 3.02**	**Siemens**	**Specifico del profilo**
SITRANS Serie LG	0x81B9	0x9702	SI0181B9.GSD	PA139702.GSD

Traffico ciclico dei dati

Il master class 1 (per es. PLC) legge ciclicamente i dati del valori di misura provenienti dal sensore. Lo schema funzionale visualizza i dati a cui il PLC può accedere.

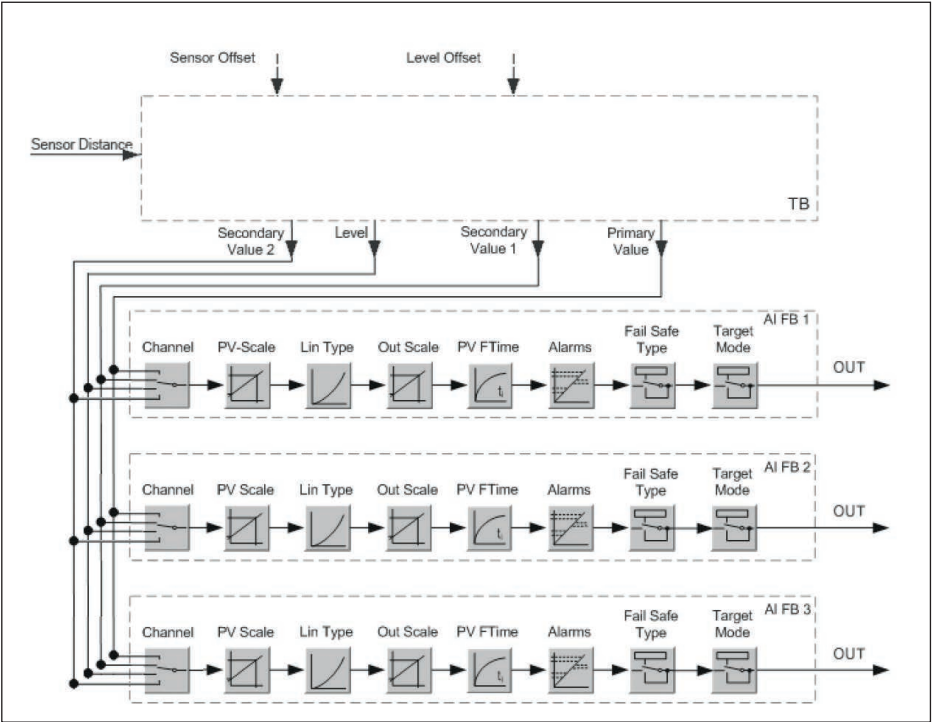



Figura 38: SITRANS LG250: Block diagram with AI FB 1 … AI FB 3 OUT values

TB Transducer Block
FB 1 … FB 3 Function Block

Moduli del sensore PA

Per il traffico ciclico dei dati il SITRANS LG250 mette a disposizione i seguenti moduli:

- AI FB1 (OUT)
  - Valore Out dell'AI FB1 dopo l'impostazione dei valori scalari
- AI FB2 (OUT)
  - Valore Out dell'AI FB2 dopo l'impostazione valori scalari
- AI FB3 (OUT)
  - Valore Out dell'AI FB3 dopo impostazione dei valori scalari

- Free Place
  - Questo modulo deve essere usato se un valore del messaggio del traffico ciclico dei dati non può essere utilizzato (per es. sostituzione della temperatura e dell'Additional Cyclic Value)

Possono essere attivi al massimo tre moduli. Con l'aiuto del software di configurazione del master Profibus potete determinare con questi moduli la struttura del messaggio ciclico dei dati. La procedura dipende dal software di configurazione usato.

Avviso:
Sono disponibili due tipi di moduli:

- Short für Profibusmaster, di supporto solo ad un byte „Identifier Format“, per es. Allen Bradley
- Long per Profibusmaster di supporto solo al byte „Identifier Format“, per es. Siemens S7-300/400

Esempio della struttura di un messaggio

Trovate qui sotto esempi di combinazioni di moduli e la relativa struttura del messaggio.

Esempio 1

- AI FB1 (OUT)
- AI FB2 (OUT)
- AI FB3 (OUT)

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Formato	IEEE-754-Floating point value				Stato	IEEE-754-Floating point value				Stato	IEEE-754-Floating point value				Stato
Value	AI FB1 (OUT)				AI FB1	AI FB2 (OUT)				AI FB2	AI FB3 (OUT)				AI FB3

Esempio 2

- AI FB1 (OUT)
- Free Place
- Free Place

Byte-No.	1	2	3	4	5
Format	IEEE-754-Floating point value				Status
Value	AI FB1 (OUT)				AI FB1

Avviso:
In questo esempio i byte 6-15 non sono assegnati.

Formato dati del segnale d'uscita

Byte4	Byte3	Byte2	Byte1	Byte0
Status	Value (IEEE-754)			

Figura 39: Formato dati del segnale d'uscita

Il byte di stato é codificato e corrisponde al profilo 3.02 "Profibus PA Profile for Process Control Devices". Lo stato "Valore di misura OK" é codificato come 80 (hex) (Bit7 = 1, Bit6 … 0 = 0).

Il valore di misura sarà trasmesso come numero da 32 bit a virgola mobile in formato IEEE-754.

Byte n								Byte n+1								Byte n+2								Byte n+3							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
VZ	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-5}	2^{-6}	2^{-7}	2^{-8}	2^{-9}	2^{-10}	2^{-11}	2^{-12}	2^{-13}	2^{-14}	2^{-15}	2^{-16}	2^{-17}	2^{-18}	2^{-19}	2^{-20}	2^{-21}	2^{-22}	2^{-23}
Sign Bit	Exponent								Significant							Significant									Significant						

$$\text{Value} = (-1)^{VZ} \bullet 2^{(\text{Exponent} - 127)} \bullet (1 + \text{Significant})$$

Figura 40: Formato dati del valore di misura

Codifica del byte di stato per valore in uscita PA

Trovate ulteriori informazioni relative alla codifica del byte di stato nella Device Description 3.02 su www.profibus.com.

Codice di stato	**Descrizione secondo norma Profibus**	**Possibile causa**
0 x 00	bad - non-specific	Flash-Update attivo
0 x 04	bad - configuration error	– Errore di taratura – Errore di configurazione nella PV-Scale (PV-Span too small) – Unità di misura-Discrepanza – Errore nella tabella di linearizzazione
0 x 0C	bad - sensor failure	– Errore hardware – Errore del convertitore – Errore d'impulso di perdita – Errore di trigger
0 x 10	bad - sensor failure	– Errore guadagno valore di misura – Errore misura di temperatura
0 x 1f	bad - out of service constant	Inserito modo "Out of Service"
0 x 44	uncertain - last unstable value	Valore sostitutivo Failsafe (modo Failsafe = "Last value" e valore di misura già valido all'avviamento)
0 x 48	uncertain substitute set	– Attivare simulazione – Valore sostitutivo Failsafe (modo Failsafe = "Fsafe value")
0 x 4c	uncertain - initial value	Valore sostitutivo Failsafe (modo Failsafe = "Last valid value" ed ancora nessun valore di misura valido all'avviamento)
0 x 51	uncertain - sensor; conversion not accurate - low limited	Valore sensore < limite inferiore
0 x 52	uncertain - sensor; conversion not accurate - high limited	Valore sensore > limite superiore
0 x 80	good (non-cascade) - OK	OK
0 x 84	good (non-cascade) - active block alarm	Static revision (FB, TB) changed (attiva per 10 sec. dopo la scelta del parametro della categoria Static)

44571-IT-140524

Codice di stato	Descrizione secondo norma Profibus	Possibile causa
0 x 89	good (non-cascade) - active advisory alarm - low limited	Lo-Alarm
0 x 8a	good (non-cascade) - active advisory alarm - high limited	Hi-Alarm
0 x 8d	good (non-cascade) - active critical alarm - low limited	Lo-Lo-Alarm
0 x 8e	good (non-cascade) - active critical alarm - high limited	Hi-Hi-Alarm

11.3 Dimensioni

Custodia in resina

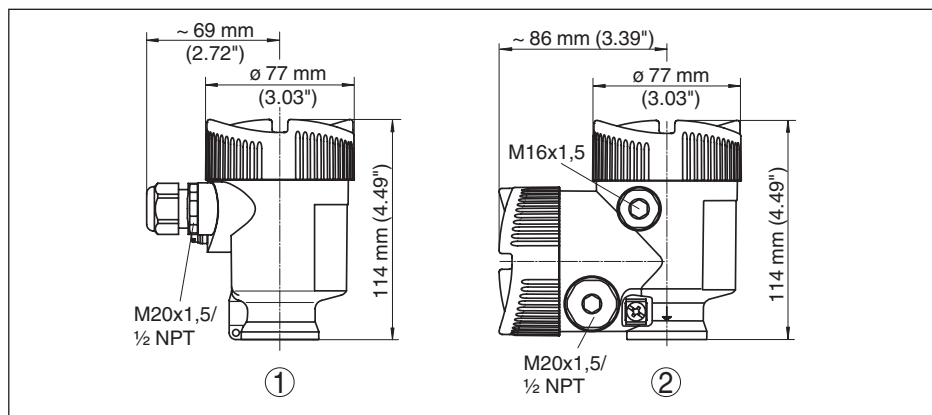



Figura 41: Le differenti custodie con grado di protezione IP 66/IP 68 (0,2 bar) - con tastierino di taratura con display incorporato l'altezza della custodia aumenta di 9 mm/0.35 in

1. *Esecuzione a una camera*
2. *Esecuzione a due camere*

Custodia in alluminio

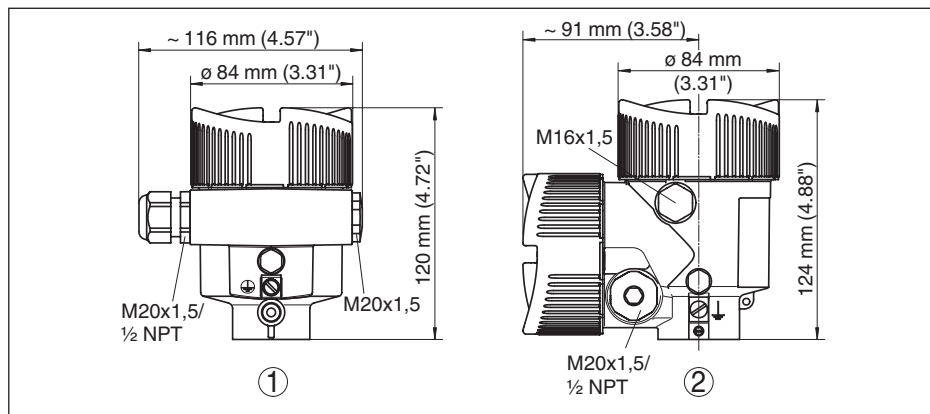



Figura 42: Le differenti custodie con grado di protezione IP 66/IP 68 (0,2 bar) - con tastierino di taratura con display incorporato l'altezza della custodia aumenta di 9 mm/0.35 in

1 *Esecuzione a una camera*
2 *Esecuzione a due camere*

Custodia di acciaio speciale

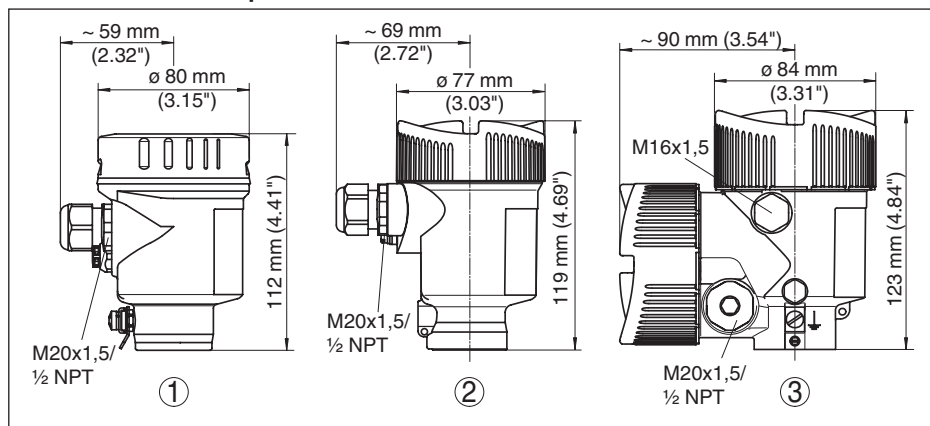



Figura 43: Le differenti custodie con grado di protezione IP 66/IP 68 (0,2 bar) - con tastierino di taratura con display incorporato l'altezza della custodia aumenta di 9 mm/0.35 in

1 *Esecuzione a una camera, lucidatura elettrochimica*
2 *Esecuzione a una camera, microfusione*
3 *Esecuzione a due camere, microfusione*

SITRANS LG250, esecuzione coassiale

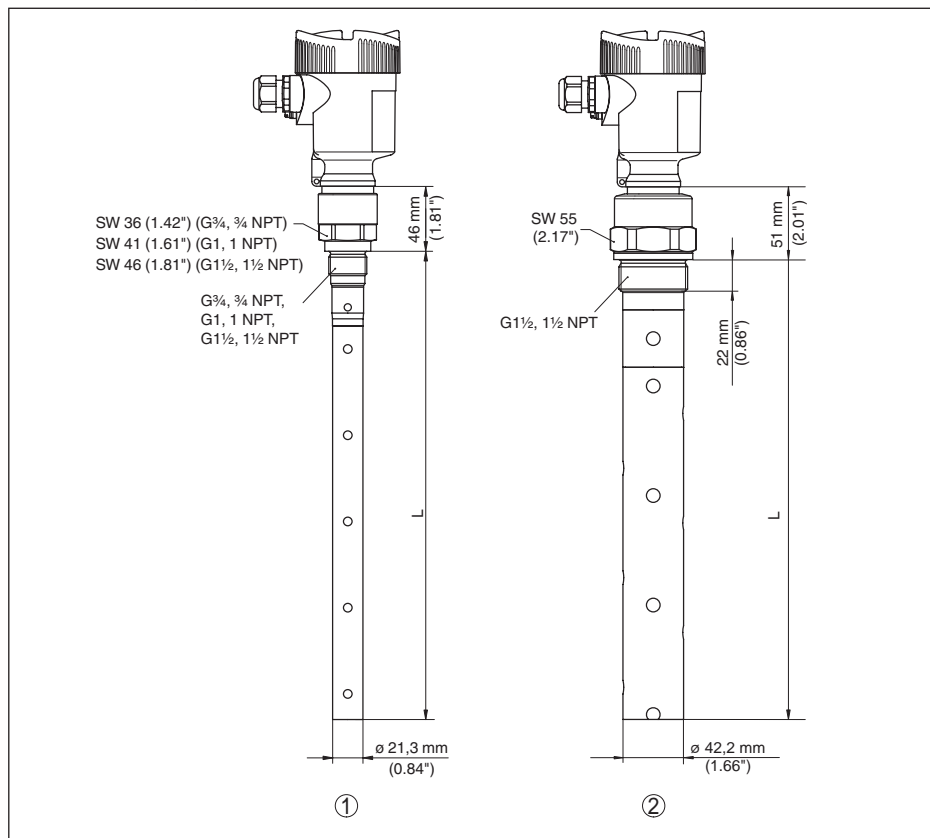



Figura 44: SITRANS LG250, esecuzione filettata

L Lunghezza sensore, vedi capitolo "Dati tecnici"
1 Esecuzione coassiale ø 21,3 mm (0.839 in)
2 Esecuzione coassiale ø 42,2 mm (1.661 in)

11.4 Marchio depositato

Tutti i marchi utilizzati, i nomi commerciali e delle società sono proprietà del loro legittimo proprietario/autore.

INDEX

44571-IT-140524

U

V